

4) Propiedad anti-arrugas

La recuperabilidad de las arrugas es óptima e incluso superior a la lana en circunstancia altamente húmeda.

5) Tacto

Tiene buena elasticidad y propiedad de conservación del calor.
Su tejido es muy confortable.

6) Resistencia al calor

En una de las fibras con óptima resistencia térmica y su punto de reblandecimiento es de 259 a 263°C.

7) Propiedad anti-productos químicos

En general tiene buena resistencia a los productos químicos, sobre todo la propiedad anti-ácida es sobresaliente.

8) Resistencia al moho, a los bichos y a los microbios

No es invadido por el moho, ni por los agentes extraños, ni por los microbios.

9) Propiedad de termofijación

Una vez fijada, ya no se deforma, por lo tanto es difícil de que se cambie y que tenga pequeñas arrugas. Su pliegue es estable sin deformarse. Es también fácil de lavar.

10) Propiedad de mezcla con otras fibras

Se mezcla bien con cualquier fibra y al mezclarse, apoya la propiedad de su contraparte.

11) Propiedad eléctrica

Tiene buen aislamiento eléctrico. Mezclando la fibra poliéster que tiene las características arriba mencionadas con el algodón, se producirán gabardinas para uniformes y popelinas para camisas, según contempla el Proyecto. Las normas de la especificación física de la fibra poliéster que se va a usar se señalan a continuación.

Denier	1.4-1.5d
Tasa de fluctuación de denier	±5%
Longitud de corte	38 mm
Irregularidad de longitud de corte	±5%
Tenacidad seca	mayor de 6.7 g/d
Elongación seca	25.5 ± 4%
Número de rizado 25mm	14 ± 2.5%
Coefficiente de adhesión de aceite	0.11 ± 0.05%
Punto de fusión	262 ± 5°C
Contenidos de agua (en estado normal)	0.4%

8.2 Localización de las Fuentes de Abastecimiento

Se proyecta usar como insumo la fibra cortada de poliéster, seleccionando una de las que se producen actualmente en México. El consumo anual se estima ser en 1,030 ton que serán disponibles siendo ésto un volumen no copioso. A continuación se relacionan los fabricantes que producen actualmente la fibra cortada de poliéster en México.

Firma	Lugar	Capacidad
Celanese Mexicana, S.A.	Ocotlán Querétaro Toluca	129 t/día
Fibras Sintéticas, S.A.	Cotaxtla México	74 t/día
Nylón de México, S.A.	La Leona	55 t/día
	Total	258 t/día

Fuente: Handbook of Synthetic Fibre

8.3 Precio de Adquisición

La fluctuación del precio de adquisición de la fibra cortada de poliéster de 1.4-1.5d, a partir del año 1979, se señala a continuación.

Cuadro 18 Fluctuación del Precio de la Fibra Poliéster (1.4-1.5d)

Marzo de 1979	M\$50.82
Junio	M\$54.17
Septiembre	M\$61.51
Diciembre	M\$53.44
Marzo de 1980	M\$61.71
Junio	M\$62.05

Fuente: Dirección general de Industrias

El precio de adquisición de poliéster resulta bastante alto al ser vistos por la cotización internacional y ésto es el precio efectivo que se ha venido manteniendo en el mercado favorable a los vendedores de dicha fibra. El precio de adquisición para el Proyecto se establecerá como M\$62.05 con I.V.A.

IV LOCALIZACION

- 1 Localización de la Comarca Lagunera
 - 1.1 Aspectos Geográficos
 - 1) Límites Políticos y Orografía
 - 2) Hidrografía
 - 3) Clima
 - 1.2 Aspectos Socioeconómicos y Culturales
 - 1) Población Total
 - 2) Movimientos Migratorios
 - 3) Población Ocupacional
 - 4) Ramas de Actividades Económicas
 - 5) Nivel de Ingresos de la Población
 - 6) Educación
 - 7) Salud Pública
 - 8) Mano de Obra
 - 1.3 Infraestructura
 - 1) Vías de Comunicación
 - 2) Telecomunicaciones
 - 3) Electrificación
 - 4) Recursos Hidráulicos
 - 5) Combustible para Uso Industrial
 - 1.4 Directrices Económicas
 - 1) Política de Abasto de Agua e Irrigación
 - 2) Política de Promoción Industrial
 - 3) Plan de Desarrollo Local
- 2 Factores de Localización del Parque Industrial de Gómez Palacio
 - 2.1 Infraestructura
 - 1) Terreno
 - 2) Transportes
 - 3) Energía Eléctrica
 - 4) Agua
 - 5) Drenaje
 - 6) Gas Natural
 - 2.2 Comparación con la Ciudad Industrial de Torreón
 - 1) Alternativas del Sitio
 - 2) Condiciones de Localización Analizadas por Varios Factores
 - 3) Definición del Sitio



IV LOCALIZACION

1 Localización de la Comarca Lagunera

1.1 Aspectos Geográficos

1) Límites Políticos y Orografía

La Comarca Lagunera llamada así desde hace tiempo debido a la Laguna de Maryrán en esa área, en la cual se sitúa el Proyecto, pertenece a la región norte de los Estados Unidos Mexicanos, extendiéndose en dos estados, el de Durango y el de Coahuila entre la longitud oeste 101°41' y 104°61' y la latitud norte 24°59' y 26°53', siendo esta comarca adyacente al Estado Zacateca en el sur y al Estado de Chihuahua en el norte. Esta comarca que cuenta con dos entidades políticas diferentes, está compuesta por varios municipios, que tienden a formar una entidad geográfica económica y social. Sus más importantes municipios son, entre otros, las ciudades de Gómez Palacio, Lerdo (Estado de Durango), Torreón y Matamoros, designadas como áreas para el desarrollo urbano industrial. Además se encuentran los municipios de Tlahualilo, Mapimi, Dgo., San Pedro, Francisco I. Madero y Viesca, Coah en esta Comarca Lagunera. Otros seis municipios perimetrales forman la zona de influencia.

Su extensión superficial es de 46,271 Km² (inclusive la zona de influencia), ocupando 2.36% de la superficie global del País.

Cuadro 1 La Superficie de la Comarca Lagunera (Km²)

1 Torreón	917	(Zona de Influencia)	
2 Sn. Pedro	10,617	10 Sn. Luis del Cordero	855
3 Matamoros	785	11 Sn. Pedro del Gallo	2,000
4 Fco. I. Madero	5,220	12 Nazas	2,100
5 Viesca	3,907	13 Rodeo	1,780
6 Gómez Palacio	1,100	14 Simon Bolivar	2,725
7 Lerdo	1,640	15 Sn Juan de Guadalupe	2,150
8 Tlahualilo	2,925		
9 Mapimi	7,540	Gran Total	46,271
Total	34,651		

Fuente: Aspectos Generales de la Comarca Lagunera

La altura media de la Región es de 1,139m (la altura inferior es de 1,100m), la cual forma una cuenca rodeada por montañas de dos mil metros de altura.

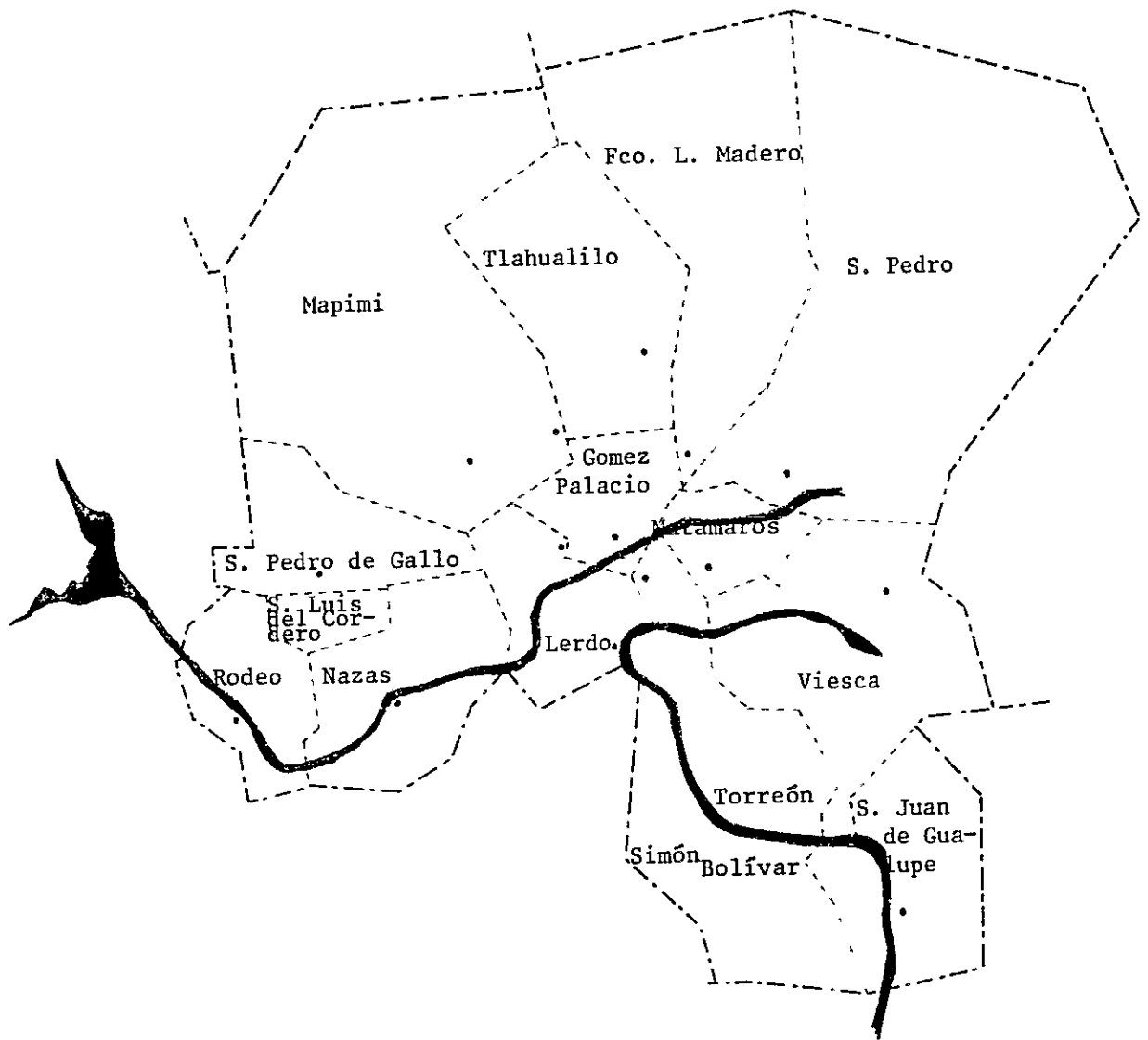
Su terreno se compone del suelo llamado Sierozem que cuenta con un componente orgánico relativamente bajo.

Plano 1 División Geográfica de la Región (Anexo)

2) Hidrografía

a) Aguas Superficiales

Los ríos Nazas y Aguanaval son dos ríos grandes que pasan por la Región Lagunera, los cuales tienen sus manantiales en otras regiones y cuyas corrientes ya están completamente



Plano 1 Division Geografica de la Region

cambiadas. La corriente del Nazas está aprovechada para la Presa Lázaro Cardenas, llamada "El Palmito", cuya capacidad es de 3,500 millones de m³, y para la Presa Francisco Zarco o "Las Tortolas" con una capacidad de 300 millones de m³. Las reservas disponibles de agua por año de las dos presas son de 1,100 millones de metros, regando el terreno de los alrededores de 100 mil hectáreas.

Por otro lado, las corrientes del río Aguanaval se aprovechan principalmente en el Estado de Zacateca, de ahí que los arroyos que llegan a la Región Lagunera son escasos y temporales.

Las aguas procedentes de estas corrientes se aprovechan casi totalmente para la agricultura.

b) Aguas subterráneas

Las aguas subterráneas también dan aportaciones importantes como las aguas superficiales a la Comarca Lagunera. En el año 1975, existían 2,387 pozos de 60m de profundidad y su volumen de extracción llegaba a 1,290 millones de metros cúbicos al año.

Una parte de las aguas extraídas del manto freático se destinan al abasto de la industria, pero el manto freático de la Región ha venido agotándose debido a la sobreexplotación, constituyendo una dificultad para el desarrollo de la Región. Para evitar esta situación, se introdujo un control tal como veda o cierre de los pozos durante dos años. El problema de la escasez de agua se agudizará más, cuando el desarrollo económico requiera más en adelante. No en el presente sino en el futuro, se nota la posibilidad de que se aplique la restricción de toma de aguas a todas las industrias, incluyendo a este proyecto, lo cual implica la importancia de desarrollar la industria de tipo conservación hidráulica.

3) Clima

Las condiciones climatológicas de la Región Lagunera varían considerablemente en dos temporadas, la temporada seca de octubre a marzo y la de lluvias de abril a septiembre. En la temporada seca, sobre todo en los meses de noviembre y febrero, se insuflan los fuertes vientos fríos del norte y occidente, dejando muy seca a la Región. Durante la cual, se registra una temperatura mínima de cero grados y un veinte por ciento de humedad relativa mínima. En este período, las precipitaciones pluviales son extremadamente escasas, registrándose solamente de 0 a 20mm de agua por mes.

En el período de abril a septiembre, la temperatura sube e incluso llega a más de 40 grados centígrados, durante los meses de mayo y agosto.

En los meses de junio y septiembre se registra el 70% de la precipitación anual, acumulada hasta 190mm.

Cuadro 2 Temperatura Media Mensual, Humedad Relativa Media Mensual y Precipitaciones Pluviales en la Ciudad de Torreón durante los años 1976 y 1980

Mes	Temp. Media (°C)	Humedad Relativa (Media RH%)	Precipitaciones (mm)
1	13.5	58	5.6
2	15.4	48	4.0
3	19.7	40	0.7

-continuidad-

4	22.2	46	9.9
5	26.0	44	20.5
6	27.1	51	32.4
7	26.9	57	57.7
8	26.2	58	55.6
9	24.4	62	52.6
10	20.9	63	22.3
11	15.8	66	12.0
12	14.0	63	9.3
Promedio Anual	21.0	54.7	23.6

Fuente: Observatorio Meteorológico, SARH

Las precipitaciones totales por año, varían según cada año, como se ve en la siguiente tabla.

Cuadro 3 Precipitaciones por Año

Año	Cantidad de lluvia recogida por año (mm)
1976	326
1977	226
1978	485
1979	194
1980	182

Fuente: Observatorio Meteorológico, SARH

Los datos detallados sobre la temperatura, humedad relativa y cantidad de lluvia se muestran en el cuadro anexo 4, con relación a sus valores máximos, mínimos y medios.

Además, se registra dos veces granizadas y nueve veces heladas por año, pero no hay indicios de cataclismos como terremotos o tifones

Las condiciones climatológicas de la Región de Laguna, son templadas durante todo el año, siendo muy adecuadas para la operación de la industria textil, salvo la sequedad extremada del aire. Las características a considerar al respecto al proyectar una textilera son las siguientes

a) Planta de Teñido y Acabado

El equipo de aire acondicionado es innecesario, y sólo hace falta el equipo de ventilación para arrojar el vapor y el calor generados por los equipos productivos. Por regla general, esto se sustituye sin ningún problema por la ventilación natural.

b) Planta Hilandera y Tejedur

Aunque es importante dotarse con el equipo de acondicionamiento de aire que tiene por objeto el humedecimiento y la ventilación para evitar la sequedad, no es necesaria la fuente enfriadora tal como turbocompresor. El equipamiento de calefacción no hace falta pero es trascendental tener bien en cuenta el aislamiento de la edificación.

1.2 Aspectos Socioeconómicos y Culturales

1) Población Total

La población de la Región Lagunera (9 municipios) resultó ser de 854,470 habitantes en 1978, teniendo la densidad poblacional 24.66 habitantes por Km. Esta densidad poblacional es relativamente alta en dos estados, el de Durango y el de Coahuila. Los municipios que

Cuadro 4

DATOS CLIMATOLÓGICOS EN TORREÓN DE 1976 a 1980

Mes	Temperatura (°C)			Humedad Relativa (%)			Precipitaciones Mensuales (mm)		
	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo
1	13.5	27.6	0.4	58	78	37	5.6	15.2	0
2	15.4	29.9	2.0	48	70	29	4.0	14.4	0
3	19.7	34.9	5.0	40	58	23	0.7	2.0	0
4	22.2	36.1	6.8	46	65	26	9.9	14.7	0
5	26.0	36.8	13.2	44	64	27	20.5	78.1	0
6	27.1	38.4	16.6	51	72	31	32.4	81.2	5.5
7	26.9	35.8	17.6	57	74	34	57.7	127.8	18.5
8	26.2	36.0	17.0	58	79	40	55.6	127.8	0.5
9	24.4	34.9	14.4	62	81	53	52.6	147.5	22
10	20.9	33.6	8.2	63	84	41	22.3	63.5	0
11	15.8	29.6	2.4	66	86	43	12.0	42.1	0
12	14.0	27.8	1.0	63	80	39	9.3	22.8	0
Total							23.6		
Promedio	21.0	33.5	8.7	55			282.6		

Fuente: Observatorio Meteorológico, SARH

cuentan con un alto índice de habitantes son, Torreón (360 mil), Gómez Palacio (195 mil), Lerdo (76 mil), San Pedro (75 mil), Matamoros (45 mil) y éstos están situados próximos al centro de la Región.

Cuadro 5 Población y Densidad Demográfica de la Comarca Lagunera

	Población (Habitantes)	Densidad Demográfica (Habitantes/Km ²)
1 Torreón	360,760	393.41
2 Sn. Pedro	75,010	7.07
3 Matamoros	45,511	57.98
4 Fco. I. Madero	38,150	7.31
5 Viesca	17,894	4.58
6 Gómez Palacio	194,500	176.82
7 Lerdo	76,300	46.52
8 Tlahualilo	27,100	9.26
9 Mapimi	19,245	2.55
Total	854,470	24.66
(Zona de Influencia)		
10 Sn. Luis del cordero	3,595	4.20
11 Sn. Pedro del Gallo	4,400	2.20
12 Nazas	14,546	6.89
13 Rodeo	18,186	10.22
14 Simon Bolivar	10,100	3.71
15 Sn. Juan de Guadalupe	11,697	5.44
Gran Total	913,993	19.75

Fuente: Aspectos Generales de la Comarca Lagunera

2) Movimientos Migratorios

La tasa de crecimiento natural demográfico en la Comarca Lagunera subió de 3.78% en 1970 a 3.8% en 1978, el valor superior a la cifra promedio de todo el país es de 3.2%. Por otro lado, la fuga de la población registrada como 2.4% en 1970 decreció a un uno por ciento en 1978, mostrando la tendencia de decrecimiento de la fuga. Lo cual está vinculado al hecho de que se cerró la frontera de los EE.UU. ante los trabajadores mexicanos que antes aportaban gran cantidad de mano de obra, en los estados agrícolas sureños de dicho país. Monterrey, centro norteño de México, está aceptando cada vez menores cantidades de población migratoria. La población ha aumentado físicamente ya que la tasa de crecimiento efectivo de la población aumentó de 1.4% en 1970 e 2.8% en el año 1978. La variación demográfica de la Región es diferente según cada municipio, por ejemplo, en la ciudad de Matamoros hubo una salida máxima de un 4 por ciento, mientras que la ciudad de Torreón está atrayendo más habitantes. Se podrá afirmar que el movimiento migratorio de la Región se ve entre sí, dirigiéndose a la parte del centro de la Región.

3) Población Ocupacional

La población económicamente activa de la Región Lagunera en el año 1970 era de 241,300 personas correspondientes al 26.4% de la población global, la cifra es levemente inferior a la promedia de todo el país. La integración promedio por industria de esta P.E.A. es del 33%

en el sector agropecuario, del 24% en el sector industrial y del 43% en el sector comercial, pero esta razón varía mucho según cada municipio. Por ejemplo, con respecto al sector agropecuario, los municipios de Matamoros, Viesca, San Pedro, etc. sobrepasan el 60%, pero en Torreón este sector ocupa sólo el 10% y en Gómez Palacio y Lerdo el 33%. Los municipios de Torreón, Gómez Palacio y Lerdo mantuvieron un 26.4% de la P.E.A. en el año 1978 igual que en 1970, pero el sector agrícola presenta la disminución de un 3.5%, en tanto que los sectores industriales y comerciales presentan el aumento del 1.7% y 1.8% respectivamente.

4) Ramas de Actividad Económica

a) Agricultura

El cultivo agrícola principal de Laguna ha sido tradicionalmente el algodón y aún ocupa el 41.3% de la extensión territorial del cultivo. Su extensión cultivada ha disminuido, pero su productividad se elevó hasta el primer lugar de todo México. Por otra parte, la aparición de la ganadería dio lugar al cultivo de alfalfa, sorgo y maíz forrajero, aunque todavía su producción no es suficiente para poder satisfacer la demanda regional. Entre otros productos agrícolas de la Región, hay trigo, avena, cebada, cártamo, melón, sandía, frijol, tomate y vid. Además de estos, aunque aún no están bien explotados, se cultiva el dátil, el nogal y el olivo, que se adaptan bien al clima regional y se espera buena remunerabilidad.

b) Ganadería

Es uno de los pilares de la economía regional, junto con la agricultura. Para el efecto de su fomento, las instituciones crediticias públicas están dando créditos a corto y largo plazo, destinados para gastos de construcciones e instalaciones para adquisición de piensos y medicamentos y para la comercialización de los productos. En la Región Lagunera se crían 74 mil vacas lecheras y 160 mil reses para carna (la mayor parte del producto se destina al D.F. y Monterrey), 100 mil cerdos (para el consumo regional), 275 mil cabras lecheras, 155 mil cabras para carne (para el consumo regional y estatal) y 14 millones de aves. La producción regional representa 17%, 6% y 17% de la producción nacional con relación a la carne, leche y huevos respectivamente.

c) Industria

La población económicamente activa, que se dedica a la industria de la transformación, representa el 26% de la P.E.A. regional, lo cual sugiere la importancia del rol que desempeña la industria en la economía regional.

Cuadro 6 Empresas Principales de la Región

Nombre de Empresas	Ubicación	Inversión (mil pesos)	Empleo
Met-Mex Penoles, S.A.	Torreón	2,162,723	1,702
Guanos y Fertilizantes	Torreón	81,081,907	96
Cementos Mexicanos, S.A.	Torreón	98,299	150
Sulfatos de Viesca, S.A.	Viesca	58,126	219
Cervecería Modelo de Torreón S.A.	Torreón	37,973	215
Pasteurizadora Laguna, S.A. de C.V.	Torreón	22,895	193

Fuente: Aspectos Generales de la Comarca Lagunera

También se producen en esta área los siguientes artículos, incluyendo los productos de las empresas arriba citadas.

Válvulas, Jugo condensado, Muebles de madera, Muebles metálicos, Equipos para oficinas, Repuestos e instrumentos automovilísticos, Aire acondicionado, Bombas para pozos profundos, Placas de mármol, Mosaicos, Piensos, Sal para uso industrial, Arcilla, Tubos de acero, Arreos, Mortero, Artículos de cocina, Aparatos agrícolas, Cartón de empaque, Armazones y tanques metálicos, Pan, Medicamentos, Medicamentos para ganado, Materiales de empaque de cereales, Refrescos, Fertilizantes, Nogales procesados, Latas de aluminio, Artículos lecheros, Artículos minerales, Asfalto, etc.

Solamente veinte años atrás, la actividad agrícola constituía la base principal de la economía regional, pero en 1978 la producción industrial cuatriplicó la producción agrícola. La ciudad de Gómez Palacio, entre otras, es la cuna de la industria, representa el 59% de la producción total regional.

d) Minería

La Región Lagunera, uno de los mayores productores de minerales del País, se enorgullece de su producción, en primer lugar de oro, en tercer lugar de mineral de hierro, en cuarto lugar de cobre y en quinto lugar de plomo. Aparte de los metales anteriores, los yacimientos de la Laguna en el Estado de Durango son de zinc, magnesio, caolín y fluorita. Por lo que toca al mármol, se encuentra una cantidad copiosa estimada en 100 millones de metros cúbicos, produciendo actualmente el 30 por ciento de la producción nacional. Hablando del mármol blanco que tiene demanda mundial, la Región produce el 80% de la producción nacional. Como los recursos minerales producidos en la Región, además de los mencionados, se cuentan el yeso y la barita, etc.

e) Industria Terciaria

En la Región Lagunera, la comercialización del algodón tenía fuerte dependencia de la economía nacional, pero hoy en día, esta tendencia no es tan marcada como ayer gracias al incremento y diversificación del algodón dentro de la Región, así como el desarrollo de la industria lechera y la avicultura. El grado de concentración de varias instalaciones de la industria terciaria en cada municipio es diferente, según el grado de desarrollo de las industrias invitadas de la población y la red de comunicación.

5) Nivel de Ingresos de la Población

Entre la población económicamente activa en el año 1969, el 79% percibía salarios mensuales menores de mil pesos y el 19% de la P.E.A. percibía salarios entre mil y 5 mil pesos, el resto (sólo el 2%) percibía salarios mayores de 5 mil pesos. Esta situación se mejoró en 1978 en que la proporción era 54%, 39% y 7% respectivamente.

6) Educación

El porcentaje de la población en edad escolar a nivel primario y el número de alumnos en este nivel escolar en la subregión es del 59.30%, encontrándose este porcentaje por arriba del que presenta el estado en su conjunto que es del 52.63%. En el cuadro 7 anexo, se señala el nivel educativo de los 5 municipios de la Región Lagunera.

Cuadro 7 CUADRO GLOBAL POR NIVEL EDUCATIVO DE LOS 5 MUNICIPIOS EN LA REGION LAGUNERA

AREA	Nº. DE ESCS.	NUMERO DE GRUPOS POR GRADO					TOTAL	NUMERO DE ALUMNOS POR GRADO					TOTAL	
		10.	20.	30.	40.	50.		60.	10.	20.	30.	40.		50.
PRESCOLAR	66	22	56	100			178	600	1,488	3,633				5,721
PRIMARIA	479	796	720	657	600	539	480	29,857	25,536	22,666	20,073	18,022	15,677	131,829
CAPACITACION PARA EL TRABAJO	28	44	36	26	13		119	1,823	1,186	891	429			4,329
SECUNDARIA GENERAL	53	162	141	129			432	7,978	6,841	5,861				20,680
SECUNDARIA TECNICA	13	53	41	39			133	2,523	1,869	2,017				6,409
SEC. CON ACT. TEC. IND. Y/O COM.	02	06	06	05			17	313	254	211				778
SECUNDARIA P/TRABAJADORES	31	53	45	39			137	2,501	1,950	1,658				6,109
TECNICO	06	10	10	10	08		38	455	348	253				1,056
NORMAL PRIMARIA	02	08	08	07	07		30	482	445	373	365			1,665
BACHILLERATO CON OPCION TERMINAL	03	27	20	11	03		61	1,122	719	643	132			2,616
BACHILLERATO 2 AÑOS	23	65	49				114	3,174	2,100					5,274
BACHILLERATO 3 AÑOS	06	26	21	16			63	1,452	1,093	693				3,238
LICENCIATURA								2,453	1,536	1,396	978	542		6,905
TOTAL	712	1,272	1,153	1,039	631	480	5,114	54,713	45,363	40,295	21,977	18,564	15,677	196,609

Fuente: Universidad Autónoma de Coahuila

7) Salud Pública

Cuadro 8 El Número de camas por habitantes

	Número de Camas	Número de Habitantes	Número de Camas por mil habitantes
Gómez Palacio	222	194,500	1.1
Torreón	1,046	361,000	2.9
Total de 2 municipios	1,268	555,500	2.3

Fuentes: Instituto Mexicano de Seguro Social

8) Mano de Obra

a) A continuación se relaciona el número del personal requerido para el Proyecto, llegando a ser un total de 918 personas.

(Fábrica)

Gerente de fábrica	1
Jefes de producción	4
Jefes de turno	16
Jefes capataces	47
Capataces	66
Obreros especializados	586
Obreros no especializados	154

(Oficina de administración)

Gerente de administración	1
Jefes de departamento	2
Jefes de sección	5
Empleados	17
Vigilantes	6
Choferes	10
Comuneros	3

b) En tanto, el número de los estudiantes en los cinco municipios de la Región Lagunera está referido en el apartado 4.1.2 6), a base del cual se estima del número de los egresados en el año siguiente en la misma Región, como a continuación

Primario	aprox.	16,000 personas
Secundario	aprox.	10,000 personas
Colegio	aprox.	4,000 personas
Universidad	aprox.	500 personas

No se estima difícil captar estas fuerzas potenciales de trabajo bajo la situación actual de la relación de demanda y oferta de la fuerza laboral en México (sobre todo en cuanto a la cantidad de la fuerza de trabajo), y la clase obrera se podrá adoptar directamente de la

mano de obra Lagunera. Sin embargo, para el personal de dirección y sobre todo para el personal técnico, es imprescindible reclutar a las personas capacitadas, no sólo de la Región Lagunera, sino también de todo el país.

Además, es de vital importancia la capacitación de los empleados.

1.3 Infraestructura

1) Vías de Comunicación

a) Carreteras

Las carreteras principales que penetran en la Región Lagunera son:

Torreón - Matamoros - Saltillo - Monterrey

Torreón - San Pedro - Monclova - Piedras Negras

Torreón - San Pedro - Saltillo

Torreón - Gómez Palacio - Lerdo - Durango - Mazatlán

Torreón - Bermejillo - Chihuahua - Cd. Juárez

El número de Km de carretera por cada 1,000Km² de superficie en la Comarca Lagunera es del 1.51Km/1,000Km².

b) Vías Ferroviarias

Las siguientes vías troncales pasan por la Región, a través de la terminal importante de Torreón.

Línea México - Cd. Juárez

Vía troncal que transporta gran cantidad de pasajeros y cargas

Línea Torreón - Monterrey

Vía importante hacia el oriente que cuenta con el servicio de "express"

Línea Torreón - Durango

Servicios diarios de pasajeros y gran cantidad de manejo de carga

Además, hay ramales como el que conecta Torreón con Viesca.

c) Rutas aéreas

La ciudad de Torreón tiene un aeropuerto internacional, Francisco Sarabia por el cual la Región se conecta directamente con el Distrito Federal y la Cd. Juárez, aunque no hay rutas aéreas interregionales. Además existen dos aeropuertos locales para los aparatos pequeños.

2) Telecomunicaciones

La Comarca Lagunera cuenta con una central de Telex, que tiene una capacidad de 180 abonados, una estación de microondas con siete canales de radio y tres de reserva, una estación rediomonitora para la inspección del espectro radio-eléctrico.

3) Electrificación

En el núcleo de la Región se encuentran dos estaciones termoeléctricas en función. Además la

Región está conectada con el Sistema de Interconexión en la zona norte del país, el cual tiene una capacidad de transmisión de 485MV. La energía eléctrica abastecida a la Región es suficiente para satisfacer la demanda local. Los centrales eléctricos cuentan con un plan de expansión, situación que ni para la actualidad ni para el futuro tendrá inquietud por falta de abastecimiento energético.

Las referidas estaciones termoeléctricas, se operan usando como combustible el gas natural barato, gracias a su ubicación ventajosa al lado de la red de suministro del gas natural. Este hecho favorece a la Región con el costo eléctrico muy barato y poca interrupción eléctrica. Por ejemplo, según el cálculo tentativo del costo de la energía eléctrica de 5,200KV que requiere la planta del Proyecto, se obtenía 0 72 pesos por kilovatio, en el mes de febrero de 1981.

4) Recursos Hidráulicos

Como la Comarca Lagunera es una cuenca rodeada por sierras de 2 mil metro de altura, el aire húmedo se obstaculiza en esas sierras y no le permiten entrar en la cuenca, por lo cual el aire se seca extraordinariamente y la caída de lluvias es muy escasa, siendo solamente de 200 a 250mm de agua por año. Este hecho señala que la Región depende enteramente de las aguas del río Nazas como del recurso hidráulico. Las reservas de la presa Lázaro Cardenas del río alto y la presa Francisco Zarco del río bajo se utilizan para uso agrícola y para controlar las inundaciones y la sequía.

En le Zona de regadío del río Nazas, está extendida el área de cultivo en 160,921 Has cuyo 41% produce algodón. Las reservas de las aguas de las presas, se destinan exclusivamente al riego, por lo tanto las necesidades de agua de uso industrial y potable dependen principlamente de las aguas subterráneas.

El papel que desempeñan las aguas subterráneas en la Región es también tan importante que en 1975 tenía inclusive 2,387 pozos de una profundidad media de 60 m y las aguas sacadas de dichos pozos, llegaban hasta 1,240 millones de metros cúbicos. El 15% del área cultivada de algodón se irriga por las aguas freáticas que aseguran mantener el presente cultivo del algodón. Por otro lado, a medida del progreso del desarrollo urbano industrial, la cantidad de agua extraída para uso industrial y potable es cada vez mayor. En cambio, como recurso de abastecimiento al manto freático, el volumen de aguas que infiltran por la superficie de tierra es muy escaso, ya que las aguas de los arroyos se captan por las presas. De ahí que el nivel del manto freático está tendiendo a bajar cada vez más profundo. Aún así, actualmente la cantidad de reserva de aguas subterráneas es suficiente para asegurar el abasto de agua industrial y potable. La cantidad hidráulica necesaria para la Planta también está asegurada y el permiso para excavar nuevo pozo para la Planta se va a autorizar. Sin embargo, es necesario estudiar y preparar la instalación del equipo bombero como contramedida a la bajada del nivel del manto fréatico.

En lo sucesivo, también se le dará la mayor prioridad al aseguramiento de aguas potables y de uso industrial, teniendo en cuenta la medida de empleo y se espera que las disposiciones políticas tales como, la recirculación de aguas negras o el uso efectivo de las presas del río Nazas permitan dable el aseguramiento de la cantidad necesaria.

En cuanto a la calidad de aguas disponibles, la dureza es levemente alta, sin embargo esto no implica la necesidad de un tratamiento especial, sino que se pueden usar intactas sin necesidad de ningún tratamiento.

En cuanto al costo hidráulico, se calcula como 2.3 pesos por m³ aproximadamente, en caso de usar las aguas del servicio del Parque Industrial, y como 0.8 pesos por m³ aproximadamente en caso de usar un pozo de uso exclusivo, como gasto de energía para la

bomba y de drenaje. Así, el costo de agua no será tan agravable.

5) Combustible para Uso Industrial

En la Región se obtiene como combustible el gas natural que tiene ventaja en su costo y facilidad de transporte. Esto concede mayor ventaja a la planta de procesamiento de blanqueo y teñido que hace uso de mucho combustible.

En la actualidad, a la Comarca Lagunera se le proporciona el gas por una tubería de 12 pulgadas (capacidad 66 millones de pies cúbicos al día) bifurcada de la red abastecedora del gas natural que atraviesa el país, del norte al sur, y la obra de refuerzo de la tubería de 16 pulgadas (capacidad 134 millones de pies cúbicos al día) está casi terminada.

La red de tubería de baja presión de 6 a 16 pulgadas se está disponiendo en los Parques Industriales de Gómez Palacio y Torreón y en las zonas perimetrales municipales, dando a la Región la mejor condición de localización en cuanto a la facilidad del combustible para uso industrial. La tubería del gas natural garantiza el suministro de gas muy estable y casi no suceden accidentes de interrupción de suministro. El precio del gas es de 0.398 pesos por m³ en el mes de febrero de 1981, y la caloría del gas está garantizado por arriba de 9,032 Kcal por metros cúbicos. La demanda de combustibles necesarios para el procesamiento de la Planta textil se puede cubrir totalmente por este gas natural.

1.4 Directrices Económicas

1) Política de Abasto de Agua e Irrigación

La fuente principal de aguas superficiales es el río Nazas que abastece su agua a la Presa almacenadora de Lázaro Cardenas y a la Presa reguladora de Francisco Zarco. La reserva de agua de estas presas no se sacan todas, ya que juegan el papel de controlar el agua en el período de abundancia y sequía y la actual cantidad arrojada es 1,100 millones de metros cúbicos por año. Este volumen, menos la cantidad evaporada e infiltrada permite el riego de 100 mil hectáreas.

El 15 por ciento aproximadamente de la cantidad que sale de las presas se pierden hasta llegar a la red de distribución principal del Distrito de Riego No. 17. También se pierden un 10 por ciento al distribuir el agua a través del sistema de canales del Distrito de Riego. Por otra parte, el río Aguanaval se utiliza también por medio de la presa de derivación, pero mayormente en el Estado de Zacatecas, por eso los arroyos que llegan a la Región son temporales y no controlados.

Actualmente, se está desarrollando una obra pequeña de irrigación que planea utilizar las corrientes del río Aguanaval. Una vez construida, permitirá el riego 5 mil hectáreas máximas. La política hidráulica, aprovechando cualquier arroyo dentro de la Región para impulsar el desarrollo agrícola, se está empujando de esta forma por el cuerpo administrativo.

Los ríos Aguanaval y Nazas en algunas ocasiones provocaron inundaciones a Matamoros, Viesca y Torreón, pero se confía que en el futuro tal problema no se presentará con el perfeccionamiento del Plan nacional Hidráulico y el funcionamiento y mantenimiento de las presas antes referidas.

El riego por goteo disminuye sensiblemente el desperdicio del agua, en comparación al riego por gravedad que se ha venido utilizando. Este programa de riego por goteo se ha probado particularmente en la vid, en el Municipio de Gómez Palacio, con resultados ampliamente satisfactorios que pudiera elevar la potencialidad de la agricultura de irrigación.

El manto freático está bajando cada año debido a la sobreexplotación de las aguas subterráneas. En la Región el recurso hidráulico se está abatiendo cada vez más, mientras que

cada vez se requiere mayor cantidad de agua, a medida que aumenta la población y se desarrolla la economía. Sobre todo, la industria vinícola y lechera demanda una copiosa cantidad de vid y forraje, y para el cultivo del cual se requiere una gran cantidad de agua. Ante esta gran contradicción, se ha planteado también la política hidráulica de que la valorización de agua trascienda de acuerdo a la importancia de cada actividad y se concluye que el agua de uso industrial debe tener primera prioridad, pero este planteamiento se debe precisar más, ante el hecho de que el desarrollo industrial exige el abastecimiento de las materias primas agrícolas.

Como otra solución para evitar la crisis hidráulica, es prometedor el reuso de aguas negras, mediante su retratamiento, pero en la actualidad el tratamiento terciario que elimina químicamente fosfatos y materias orgánicas, aún no han trascendido y el tratamiento se limite a aquel que efectúa nada más que el cernido y la sedimentación mecánica de sólidos. Ya en la actualidad el tratamiento terciario (recirculación completa) cuyo costo es más barato que el costo para traer las aguas a larga distancia. El programa de instalar el equipo de tratamiento de recirculación de aguas negras actualmente está sometido a estudio en los municipios de Gómez Palacio y Torreón.

2) Política de Promoción Industrial

a) Zonas Prioritarias de Desarrollo Industrial e Incentivos Fiscales

La Zona Conurbada de la Laguna ha sido seleccionada por el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, como una de las diez zonas de la República que habrán de recibir atención prioritaria. Según el Plan Nacional del Desarrollo Industrial, los municipios de Gómez Palacio, Lerdo, Torreón y Matamoros fueron designados como la Zona Prioritaria 1-B (Municipios Prioritarios de la Laguna). Existen varios programas a nivel federal derivados de dos Planes y entre otros;

–En los Estímulos para la Desconcentración Territorial de las Actividades Industriales, dichos municipios permitidos que se encuentran en la Zona 1-B pueden recibir estímulos preferenciales para el Desarrollo Urbano Industrial.

–En los estímulos que se otorgarán a las empresas por la creación de nuevos empleos en las zonas geográficas prioritarias, se otorgan:

- Un crédito del 15% contra impuestos federales, por realizar inversiones en empresas industriales destinadas a iniciar o ampliar una industria prioritaria.
 - Un crédito del 20% contra impuestos federales, por la creación de nuevos empleos. El porcentaje se calculará sobre el salario mínimo anual de la zona económica correspondiente, multiplicado por el número de empleos generados por la inversión.
 - Un crédito del 5% contra impuestos federales, por concepto de la adquisición de maquinaria y equipo de producción nacional.
- Además, para este Proyecto que corresponde a la Categoría 2 de la actividad industrial prioritaria, se otorga:
- Precios Diferenciales del 15% sobre el consumo de gas o el 10% sobre el consumo del combustóleo, como se localiza en la Zona 1B.
 - Un crédito del 3.3% contra impuestos federales sobre los precios de venta, siempre y cuando los precios de fábrica sean equivalentes o menores al salario mínimo general diario, que corresponde a la zona del D.F., multiplicado por los factores determinados.

b) Parques Industriales

Para los empresarios la existencia del parque industrial, que cuenta con las facilidades e infraestructura garantizada y por el que se esperan varias preferencias, constituye una gran

atracción, por consiguiente se podrá afirmar que la construcción de parques industriales constituye una de las mejores políticas para invitar a la industria. En la Región Lagunera se construyeron parques industriales en los municipios de Gómez Palacio, Torreón y Lerdo, los que resultan muy fructíferos en realizar la industria regional.

-Parque Industrial de Gómez Palacio

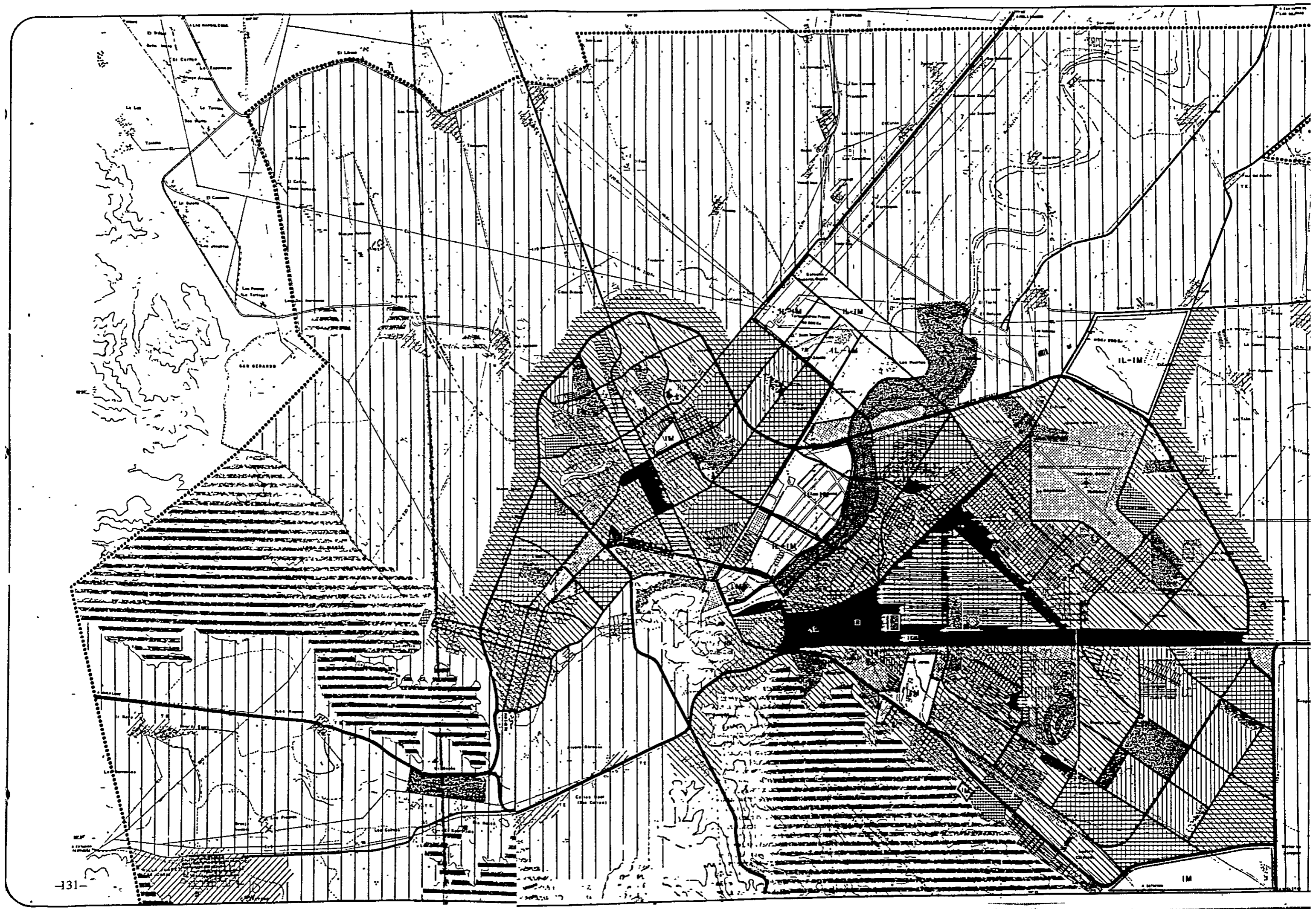
Desde que en 1962 se creó el Parque Industrial Lagunero de Gómez Palacio, gracias a los estímulos y a las facilidades que otorga, ha obtenido numerosas empresas, y en 1976 se estableció la Promotora del Parque Industrial de Gómez Palacio. Este organismo público local se administra por la Junta Directiva, integrada por el Gobierno del Estado y el Gobierno del Municipio. Una explotación llamativa se ha llevado a cabo a corto plazo desde 1976 en el área a lo largo del río Nazas. Los terrenos acondicionados de la primera y segunda etapa de la extensión territorial de 2 millones 700 mil metros cuadrados ya están vendidos totalmente y el 85% ya terminaron su construcción y 170 fábricas se encuentran en operación. El local de la tercera etapa corresponde al área extendida de norte a sur y emparedada con el canal Sacramento y Coyote del río Nazas. Su extensión territorial es de 150 Has y su acondicionamiento y urbanización ya se inició, siendo vendido hasta ahora el 30% del terreno. Además el programa futuro contempla la cuarta etapa del acondicionamiento del terreno, muy amplio al lado norte. Si este programa se pone en práctica, el área de la tercera etapa se sitúa en el núcleo del Parque, esperándose así el impulso de la ampliación de la infraestructura. La cuarta etapa tiene una extensión superficial de 300 Has aproximadamente para traer grandes empresas.

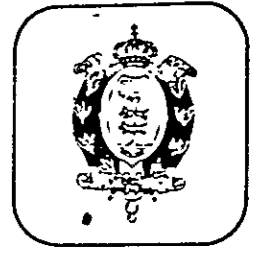
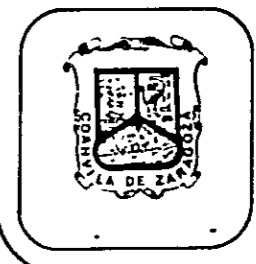
-Ciudad Industrial Torreón, Coahuila

Los parques o ciudades industriales administrados por el FIDEIN, fondo fiduciario dentro del NAFINSA, llegaron a ser de 21 por todo el territorio, y la Ciudad Industrial Torreón, COAH. es uno de esos parques o ciudades. Se estableció en 1977 y se inició la obra en 1978. El ritmo de avance de la Ciudad Industrial ha sido tan acelerado que hasta el mes de enero de 1981, 20 fábricas de las 80 programadas se construyeron y se pusieron en funcionamiento. Los 60 restantes están programados para su construcción, 40 dentro de 1981 y 20 dentro de 1982. En las empresas radicadas en la Ciudad, las inversiones de RCA Victor y Morgan Beck son marcadas. El terreno de 260 Has dentro de la extensión superficial total está programado como zona industrial y las restantes 140 Has como zona residencial y comercial.

3) Plan de Desarrollo Local

El Gobierno Federal y el Gobierno Estatal establecieron la Comisión de Conurbación a efectos de planear el plan de desarrollo común de los municipios de Gómez Palacio, Lerdo y Torreón. El plan de desarrollo urbano elaborado por esta Comisión se señala en el plano anexo 2. Fuente: Comisión de Conurbación de la Laguna





GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA
H. AYUNTAMIENTO DE TORREON

GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO
H. AYUNTAMIENTO DE GOMEZ PALACIO
H. AYUNTAMIENTO DE LERDO

ZONA HABITACIONAL

	UNIFAMILIAR SUBURBANA DE BAJA DENSIDAD	
	UNIFAMILIAR URBANA DE BAJA DENSIDAD	DE 61 a 125 H/Ha.
	DE MEDIA DENSIDAD	DE 126 a 250 H/Ha.
	DE ALTA DENSIDAD	DE 251 a 500 H/Ha.

ZONA COMERCIAL

- VECINAL
- REGIONAL

ZONA INDUSTRIAL

- LIGERA
- MEDIA

- ESTRUCTURA VIAL PRIMARIA
- ESTRUCTURA VIAL SECUNDARIA
- ZONA DE PARQUES PUBLICOS
- ZONA DE CONSERVACION DEL USO AGROPECUARIO
- ZONA DE PRESERVACION
- CEMENTERIO
- USOS ESPECIALES
- LIMITE DEL AREA DE CONTROL DEL PLAN

DATOS GENERALES

<ul style="list-style-type: none"> Estructura Vial Primaria Estructura Vial Secundaria Zona de Parques Publicos Zona de Conservacion del Uso Agropecuario Zona de Preservacion Cementerio Usos Especiales Limite del Area de Control del Plan 	<ul style="list-style-type: none"> Zona Habitacional Unifamiliar Suburbana de Baja Densidad Zona Habitacional Unifamiliar Urbana de Baja Densidad Zona Habitacional de Media Densidad Zona Habitacional de Alta Densidad Zona Comercial Vecinal Zona Comercial Regional Zona Industrial Ligera Zona Industrial Media
---	--

PLANO 2

REGION METROPOLITANA DE LA LAGUNA

PLAN DE DESARROLLO URBANO

USOS Y DESTINOS DEL SUELO

E-2

SUBSECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS
 DIRECCION GENERAL DE CENTROS DE POBLACION URBANA

COMISION DE COORDINACION DE LA LAGUNA

2 Factores de Localización del Parque Industrial de Gómez Palacio

2.1 Infraestructura

1) Terreno

a) El Terreno Planeado para Construir la Planta

De acuerdo al análisis y estudio junto con la Promotora del Parque Industrial, hemos supuesto como terreno planeado para el Proyecto, la parte rayada señalada en el plano anexo 3 (extensión territorial de 85.854m²). Este lugar está ubicado en la parte norte del área de la tercera etapa y confina con el terreno programado como la cuarta etapa. Este lugar no confina directamente con su vecino lo cual constituye la ventaja de que no haya ostáculo de libre acceso e introducción de cualquier energía a este lugar y que no genera contaminación por ruidos.

Adicionalmente el área es muy lisa sin ningún talud o laguna, y no se encuentran ostáculos aéreos o subterráneos. La investigación del terreno en este lugar no se ha realizado, pero de acuerdo a los datos de cala efectuados en el terreno de la primera etapa y según la observación de la excavación tentativa de ese lugar, se estima tener la resistencia de terreno de 10 toneladas aproximadamente por metro cúbico. Este lugar tendrá leve reserva de extensión superficial, pero no puede corresponder a la ampliación o expansión a gran escala de las instalaciones industriales.

b) Reglamentos del Parque Industrial

Aunque en general la regulación de la construcción de una planta en el parque industrial no es tan severa como al instalarla fuera del parque, se debe atener estrictamente a los artículos estipulados en el contrato de compraventa, en lo que toca, por ejemplo, al período de construcción o puesta en marcha. Previo a la adquisición del terreno, lógicamente es necesario tener el perfecto conocimiento de tales regulaciones. La regulación del porcentaje de superficie a edificar (de 40/100 a 70/100) o el área verde (más de 2m de ancho) a instalar en el confín con la vía del parque, es una de las indicaciones dadas por la Promotora, con la que se debe consultar bien al comenzar el diseño de detalle.

2) Transportes

El lugar se confina con una vía de más de 10m de ancho en las partes este, oeste y sur. Y en la parte norte linda con una vía férrea de apartadero para el despacho de productos. La carretera de circunvalación que conecta las tres ciudades industriales de Torreón, Gómez Palacio y Lerdo (Libramiento Periférico) está parcialmente construida y esta carretera penetra el área de la tercera etapa.

3) Energía Eléctrica

a) Como se refirió en 1.3 3), la situación de transmisión eléctrica en esta área es muy estable y no hay inquietud sobre el suministro eléctrico

El programa concreto de la transmisión de la energía eléctrica a la planta se determinará de acuerdo a la presentación de la solicitud para el suministro eléctrico a la Comisión Federal de Electricidad, División Norte).

La electricidad se recibirá mediante una línea exclusiva de 115KV desde la subestación más próxima. En este caso, los gastos del cable de conexión deben ser cubiertos por el usuario. Hay un programa de instalación de una nueva subestación en un local del Parque dentro de 2Km a partir del lugar previsto. Será conveniente equipar en esta subestación un

alimentador para el lugar antes mencionado.

b) Consumo eléctrico programado para el Proyecto

Capacidad de los motores instalados	6,531KW
Energía promedio	4,623KW
Energía usada en el momento culminante	5,130KW
Operacion : 3 turnos en 24 horas	
Días de operación por año, 300 días	

c) Costo previsto

El precio unitario de la electricidad (incluyendo el impuesto de consumo eléctrico) es de 0.72 pesos/KW, según el cálculo tentativo en base de la investigación en febrero de 1981.

4) Agua

Aunque en la actualidad y en el futuro no presenta serios problemas en cuanto a la adquisición de agua, como se refirió en el artículo 1.3 4), la situación actual de la reducción paulatina de los recursos hidráulicos subterráneos destaca la importancia de dejar el diseño dotado detalladamente con las medidas técnicas, que determinen los parámetros de la profundidad del pozo y de la altura de elevación de bombas, así como también las medidas de ahorro de agua, tales como reuso por recirculación de las aguas industriales.

Como método de captar el agua, se recomienda tomar el agua por la cañería instalada en el Parque (se usa principalmente como agua potable) y también tomar el agua para uso industrial por el nuevo pozo excavado. Con dos fuentes hidráulicas, es preferible tomar medidas higiénicas para el agua potable y en el momento culminante de consumo, es posible el uso alterno de las dos fuentes.

a) Toma de Agua de la Cañería del Parque

El agua suministrada por el Parque Industrial se puede usar como agua potable, ya que está desinfectada. Al solicitarse a la Promotora del Parque Industrial, se otorgará el permiso de usarla como agua potable sin mucha dificultad, siempre que la cantidad no sea mayor de la estipulada. Según los precedentes, la limitación de la cantidad de agua utilizada se supone como hasta de 10 litros por segundo por el tubo de toma. Es conveniente que este agua se conecte también al tanque de reserva del agua de uso industrial, en carácter de agua de suplemento y emergencia, en previsión del momento de máximo consumo.

El costo del agua se calcula como de 2-3 pesos por metros cúbicos, incluyendo el gasto de drenaje, calculado en el mes de febrero de 1981

b) Establecimiento del Nuevo Pozo

Teniendo en cuenta las posiciones de los pozos ya instalados en el área perim. tral del lugar mencionado, se puede excavar el nuevo pozo en el recinto del lugar.

La cantidad de agua de termino medio de un pozo de la Región es de 37.5 litros por segundo.

-Proyecto del Nuevo Pozo

Diámetro del entubado	16 pulgadas
Profundidad	250m
Cantidad mínima	35 l/seg.

Un pozo puede asegurar la cantidad requerida para uso industrial.

En la actualidad el nivel de agua promedio de los pozos en la vecindad, se estima como 78m aprox. del nivel hidrostático y 85m aprox. del nivel dinámico. Pero, a fin de determinar la altura de elevación de la bomba, será necesario estimar como más de 100m el nivel dinámico del agua, ya que el nivel de agua subterránea ha venido bajando de año en año.

-Solicitud del Permiso para el Nuevo Pozo

La solicitud del permiso para el nuevo pozo se presentará a la Secretaría de Asentamientos Humanos y obras Públicas, donde se revisara el contenido a efecto de autorización primaria, y luego se dará curso a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, donde se analizará técnicamente y se otorgará el permiso definitivo. Por regla general, el establecimiento del nuevo pozo está prohibido, pero hay antecedentes de que se autorizaron anteriormente nuevos pozos de ese tamaño y según el resultado de la investigación en el campo, se estima que no haya dificultad para adquirir la autorización para el Proyecto.

-Cantidad Disponible

	Consumo medio (litro/seg.)	Consumo máximo (litro/seg.)
Uso industrial por el pozo	29.2	33.3
Agua potable por la cañería del Parque Industrial	2.5	7.0
Total	31.7	40.3

-Calidad de Agua del Pozo

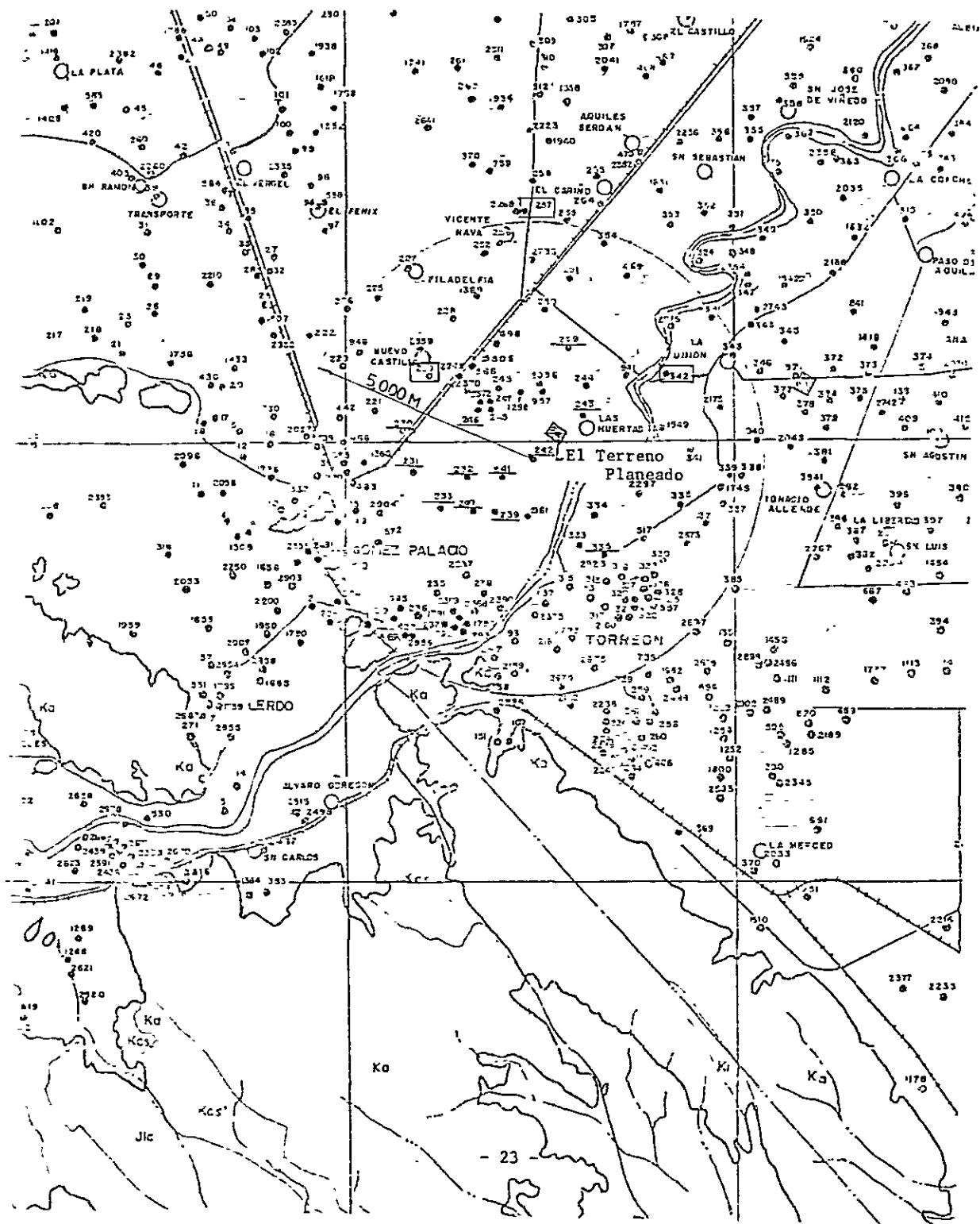
De acuerdo con los cuadros de análisis anexos, como características de cada pozo, se puede indicar que el valor de dureza es alto y el agua contiene muchos sólidos en suspensión. Es decir, si el agua del pozo se hace bullir, es obvio que se cristalizará fácilmente el sulfato de calcio y de magnesio. Para usar como agua para la caldera, es necesario el equipo de desalar, ya que se genera gran cantidad de incrustaciones duras. En el caso del agua para la tintorería, puede usarse con ayuda del agente secuestrante, dependiendo de la concentración o matices de color. En cuanto al cloruro, no tiene problema. Según la investigación en el campo, el elemento ferroso es muy poco, aunque el análisis de materia no está relacionado. En síntesis del resultado del análisis e investigación, el agua subterránea puede resistir el uso para el proceso de teñido

Datos del pozo anexos

Plano anexo 3	Posiciones de los pozos circunvecions
Cuadro anexo 9	Características de los pozos circunvecions
Cuadro anexo 10-11	Relación de análisis de agua

Plano 3 Posiciones de los Pozos Circunvecinos

Fuente: Division Hidraulica, SARH



Nº del Pozo	Prof. (m)	Nivel Estático (m)				Nivel Dinámico (m)				Gasto lt/Seg.			
		1977	1978	1979	1980	1977	1978	1979	1980	1977	1978	1979	1980
0242	280.42				76.00	84.00	84.30	84.50		39	45		
0241	219.45	73.00	73.20	73.30				84.10					68
0240	91.44		74.00	74.10	78.00			87.00					10
0246	247.50		67.30	68.00	72.00	77.00				49			
0243	121.92	78.00	78.20	78.50	77.00								
0249	126.50	77.00	75.40	75.50	75.70								
0230	164.59		66.10	66.60		75.00				25			
0231	309.37			65.10		70.00	70.00		83.00	32	36		39
0233	152.40	52.00		64.00	71.00		74.00	74.80			45		
0232	309.37		74.00	70.30	73.00	80.00		80.80		48			
0239	182.88		76.30	76.50	78.00								
0336	231.65	77.30	87.93	87.18	88.43	81.50	84.48			65	43		
0342	152.40	73.30			87.92	84.60	94.02	90.25	97.00	50	55	45	49
Promedios	199.22	71.76	74.71	72.64	77.70	78.87	81.36	83.57	90.00	44	44	40	44

Fuente: División Hidráulica, S.A.R.H.

CUADRO 10 ANALISIS DE AGUA PARA USO AGRICOLA

RESIDENCIA DE GEOHIDROLOGIA Y DE ZONAS ARIDAS

No. DE POZO. 0342

No. DE MUESTRA: 4934

LOCALIZACION: P. P. EL TAJITO

ESTADO: COAHUILA MUNICIPIO: TORREON

FECHA DE MUESTREO: 80/08/11

FECHA DE ANALISIS: 80/08/14

PILOTO No. 2

TEMP. DE CAMPO		G.C.	
TEMP. DE LABORATORIO	27.7	G.C.	
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	425.6	MMHOS	BUENA
POTENCIAL HIDROGENO	7.7		BUENA
CARBONATOS	7.500	MG/LTO.	RECOMENDABLE
BICARBONATOS	146.420	MG/LTO.	
CLORUROS	14.990	MG/LTO.	BUENA
PUREZA TOTAL	220.000	MG/LTO.	
ALCALINIDAD	146.000	MG/LTO.	RECOMENDABLE
CALCIO	63.000	MG/LTO.	NO RECOMENDABLE
MAGNESIO	14.567	MG/LTO.	BUENA
SULFATOS	139.087	MG/LTO.	BUENA
ARSENICO	0.012	MG/LTO.	BUENA
BORO	0.038	MG/LTO.	BUENA
SALINIDAD POTENCIAL	1.871	MG/LTO.	BUENA

Fuente: Laboratorio Regional de Protección y Ordenación Ecológica

CUADRO 11 ANALISIS DE AGUA PARA USO AGRICOLA

RESIDENCIA DE GEOHIDROLOGIA Y DE ZONAS ARIDAS

No. DE POZO. 0229

No. DE MUESTRA: 4997

LOCALIZACION: P. P. FCD. LEON

ESTADO: DURANGO MUNICIPIO: GOMEZ PALACIO

FECHA DE MUESTREO: 80/09/04

FECHA DE ANALISIS: 80/09/05

PILOTO No. 25

TEMP. DE CAMPO	26.0	G.C.	
TEMP. DE LABORATORIO	24.0	G.C.	
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	1,300.0	MMHOS	RECOMENDABLE
POTENCIAL HIDROGENO	8.1		BUENA
CARBONATOS	4.500	MG/LTO.	RECOMENDABLE
BICARBONATOS	155.570	MG/LTO.	
CLORUROS	81.980	MG/LTO.	BUENA
PUREZA TOTAL	750.000	MG/LTO.	
ALCALINIDAD	128.000	MG/LTO.	RECOMENDABLE
CALCIO	232.000	MG/LTO.	NO RECOMENDABLE
MAGNESIO	43.761	MG/LTO.	NO RECOMENDABLE
SULFATOS	707.375	MG/LTO.	RECOMENDABLE
ARSENICO	0.010	MG/LTO.	BUENA
BORO	0.038	MG/LTO.	BUENA
SALINIDAD POTENCIAL	9.114	MG/LTO.	RECOMENDABLE

Fuente: Laboratorio Regional de Protección y Ordenación Ecológica

5) Drenaje

Las aguas residuales industriales y sanitarias se pueden descargar conjuntamente a la tubería de drenaje de uso común programada para la tercera etapa del Parque. Las aguas drenadas del Proyecto no contienen materias nocivas y sus características se encuentran dentro de los límites permisibles de drenaje establecidos por la autoridad de nivel federal y anotados a continuación.

1. Sólidos sedimentados : menores de 1.0 mg/l
2. Aceite : menor de 70 mg/l
3. Objeto flotante : una malla por la que pasa es menor de 3mm.
4. Temperatura : menor de 35°C
5. PH : 4.5 - 10.0

Aunque no hay inconveniente en drenar directamente las aguas sanitarias, este Proyecto contemplará descargarlas por conducto de la fosa séptica. Y las aguas drenadas serán controladas por medio de la cisterna de sedimentación puesta a la salida de drenaje.

Cantidad tomada	: 3 17 l/seg.
(No incluye la caída de lluvia)	
Cantidad evaporada	: 2.5 l/seg
Cantidad drenada	: 29.2 l/seg.

6) Gas Natural

El gas natural de calidad estable y de bajo precio se obtiene fácilmente a través de la tubería de gas natural que pasa al lado del lugar previsto.

La presión del gas en esta tubería es de 300 a 400 lbs/pulgada cúbica y al introducirse en la Planta se reduce por el regulador de 80 a 90 lbs por pulgada cúbica para su uso. Este gas es seco y no corrosivo. La caloría garantizada por el contrato es de 8,460Kcal/m³, pero la caloría obtenida por el análisis físico es de 9,500Kcal/m³. El destino del gas será para la caldera y para el calentamiento directo de la fábrica de teñido, siendo a continuación la cantidad de consumo.

Consumo promedio	: 660 m ³ /H
Consumo en hora culminante	: 1,020 m ³ /H
Operación de 3 turnos de 24 H/día	

El precio del gas en febrero de 1981 es de \$0.398/m³. Es necesario preparar los siguientes equipos cuyo costo se debe cubrir por el usuario.

1. Tubo de servicio
2. Separador
3. Regulador de cassette
4. Gasmetro

2.2 Comparacion con la Ciudad Industrial de Torreón

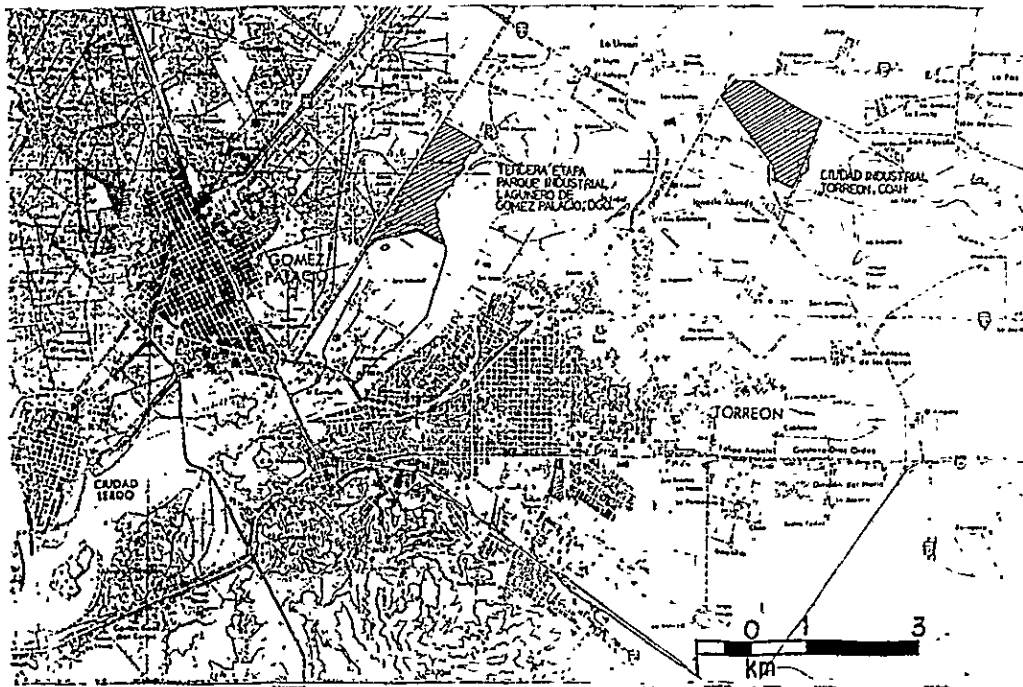
(Análisis de Alternativas de Microlocalización)

1) Alternativas del Sitio

El artículo 1 4 2) b) se refiere a la información de dos lugares, o sea el Parque Industrial de

Gómez Palacio y la Ciudad Industrial de Torreón.

Plano 4 Localización de 2 Parques Industriales



2) Condiciones de Localización Analizadas por Varios Factores

a) Terrenos Y Transporte

-Calidad del Suelo

El terreno de la Región se compone en general del suelo llamado SIEROZEN que tiene un elemento orgánico relativamente bajo y la capa vegetal de la segunda alternativa es también del mismo suelo. La capa inferior está confirmada a partir de unos 100cm de bajo del NP. y su componente principal es la arcilla con cieno bastante firme. Si se comparan los dos lugares, se podrá decir que el suelo de Torreón es más arcilloso, y que presenta una característica más suave, por lo tanto será desventajoso con relación a la estructura de cimentación.

-Accesos

El transporte de los materiales y productos se hará principalmente por medio de vehículos y los dos lugares disfrutan de fácil circulación, estando cerca al centro de la ciudad y contando con carreteras bien arregladas. El Parque de Gómez Palacio además

cuenta con una vía férrea de apartadero que posibilita incluso un transporte más amplio. En el área de la tercera etapa del mismo Parque, la obra de la infraestructura de carreteras, puentes, viaductos, etc. está avanzando, dejando así más atrás a la Ciudad Industrial Torreón

–Costo del Terreno

- Torreón . 140 pesos por metro cuadrado
 - Gómez Palacio . 215 pesos por metro cuadrado
- (Aunque el precio de oferta por la Promotora es de \$215, se convino promover por la parte mexicana, ante el Gobierno del Estado, una disminución hasta \$175.)

Si se realizara el descuento del precio y la infraestructura se preparara como está programada, Gómez Palacio será más favorable.

–Aseguramiento de la Extensión Requerida

La extensión superficial requerida para el Proyecto (7-9 Ha) no se puede satisfacer con sólo la división del terreno, por lo que hace falta conseguir el terreno de las divisiones plurales consecutivas, que tiene la forma adecuada para la disposición del Proyecto. Este requisito resultó ser aceptado por ambos Parques

b) Energía Eléctrica

Ambos lugares, situados en el centro de la Región, se suministran la energía eléctrica por la red de transmisión amplia de 220KV o 115KV, recibiendo una fuerza estable y de suficiente capacidad.

La energía provisional para la obra de construcción, se puede recibir por una fuente de alta tensión de 13,200V que está instalada en ambos lugares.

La energía eléctrica requerida para la operación de la Planta cuya demanda máxima sobrepasa los 5.000KW se recibe por un cable privado de 115KV de la subestación que esté más cerca. Hay un plan para construir una subestación dentro de 2Km a partir del Parque Industrial de Gómez Palacio, que a su vez no está alejado más que 2Km de la Termoelectrica Franke, lo cual permite pronosticar de antemano la ruta del cable de transmisión.

c) Agua

Se plantea excavar un nuevo pozo que suministre una cantidad de 35 litros de agua por segundo, ya que se necesita cuantiosa agua industrial para el teñido y climatización de la Planta. En caso de excavar el pozo, el sitio supuesto en el Parque de Gómez Palacio es el más favorable, ya que los pozos existentes en sus alrededores son pocos. En cuanto a la cantidad y calidad del agua subterráneo, el Parque Gómez Palacio está más próximo al río y a la presa Francisco Zarco, la fuente abastecedora del agua, es más favorable.

Sin embargo, está de sobra decir, que previo a la excavación del pozo, es necesaria una investigación más especializada. Los dos lugares supuestos como sitio para el Proyecto en ambos parques industriales, no tienen objetos que obstaculicen la obra, tales como tubos de agua y conductos de gas, etc.

d) Gas para el Combustible

Ambos parques industriales tienen plan de suministrar gas natural barato, y sobre todo en cuanto al Parque de Gómez Palacio.

En el área de la primera y segunda área, el conducto de gas ya está instalado y su suministro se inició parcialmente. La ruta del conducto de gas, que se extiende a la tercera

etapa, ya está definida y se estima que se complete la obra en un año. Torreón también tiene el proyecto, pero será difícil precisar cuando se terminará la obra.

e) Otros Factores

En Gómez Palacio de 5 a 8 cables de teléfono están asegurados y el costo de obra está incluido en el precio del terreno. El canal de drenaje de uso común de las aguas residuales está planeado concretamente en el Parque de Gómez Palacio, que también está cerca del río Nazas donde se descargan las aguas drenadas.

Esto facilitará la terminación de la obra del canal.

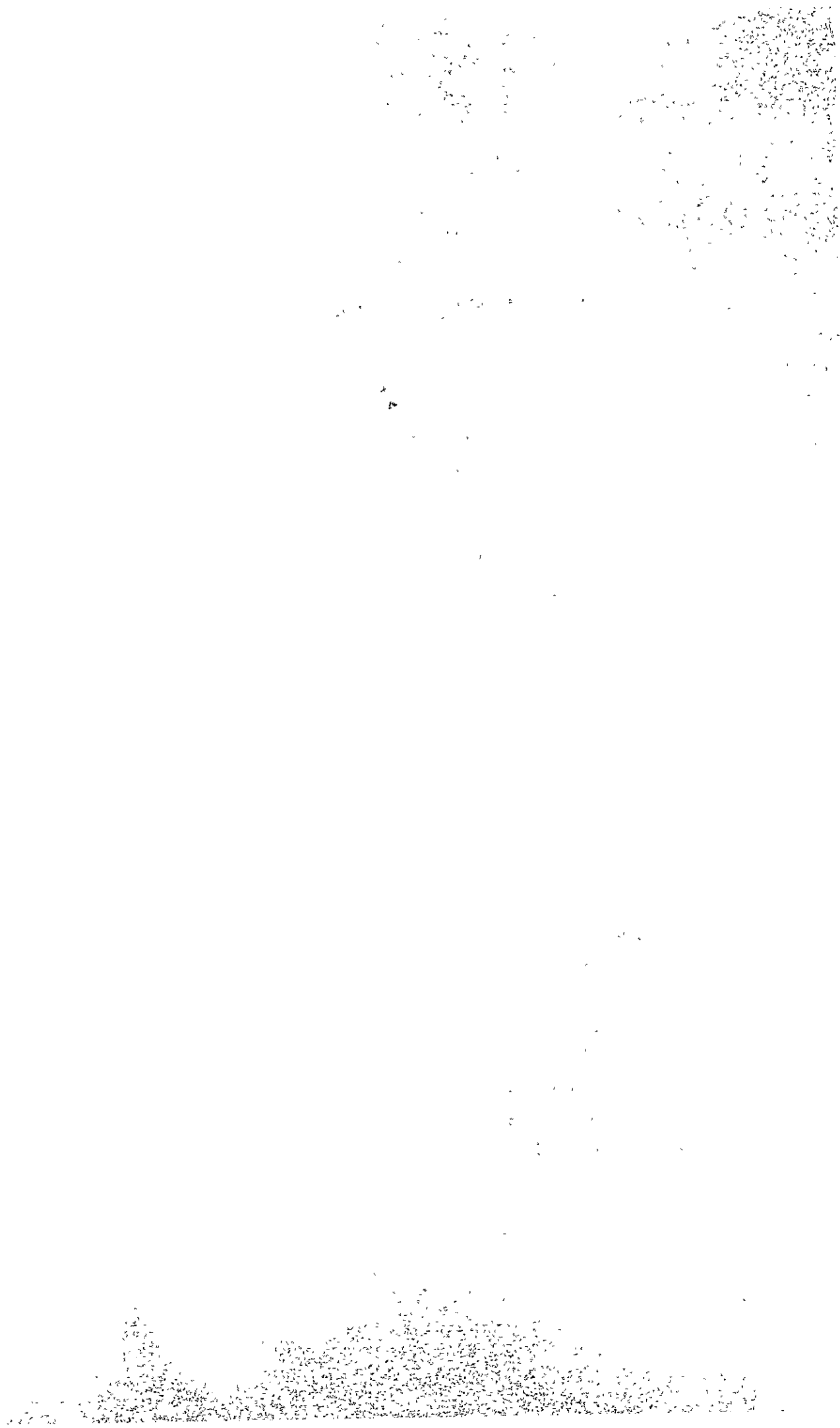
En vista de todo lo anterior, se afirma que el Parque Industrial de Gómez Palacio está más avanzado en carácter del arreglo de la infraestructura. Esto implica que la selección del Parque de Gómez Palacio, tiene más ventajas en el sentido de que la terminación del Proyecto se acelerará y costará menos en varios renglones de infraestructura.

3) Definición del Sitio

En el resultado de análisis de los factores anteriores, el Parque Industrial Lagunero de Gómez Palacio, DGo. se seleccionó como el Sitio para el Proyecto.

V TAMAÑO E INGENIERIA DEL PROYECTO

- 1 Materia Prima y Programa de Producción
 - 1.1 Consumo de Materia Prima
 - 1.2 Programa de Producción
- 2 Descripción del Proceso
- 3 Maquinaria y Equipo de Producción
 - 3.1 Cálculo de la Maquinaria y Equipo
 - 3.2 Características de Maquinaria y Equipo
 - 3.3 Relación y Especificación de la Maquinaria y Equipo
 - 3.4 Disposición de la Maquinaria y Equipo
- 4 Maquinaria y Equipo de Servicio y Electricidad
 - 4.1 Descripción del Equipo Eléctrico y su Especificación
 - 4.2 Descripción del Equipo de Servicio y su Especificación
 - 4.3 Consumo de Energía
- 5 Constitución del Personal
 - 5.1 Constitución del Personal por Departamento
 - 5.2 Plan de Empleo del Personal Antes de Puesta en Marcha
 - 5.3 Plan de Equipo del Personal a Partir de Puesta en Marcha
- 6 Adiestramiento
 - 6.1 Plazos de Adiestramiento
 - 6.2 Personal de Adiestramiento
- 7 Obra Civil
 - 7.1 Ubicación y Distribución de la Planta Industrial
 - 7.2 Plan Arquitectónico Básico
 - 7.3 Proceso Arquitectónico
- 8 Programa de Ejecución



V TAMAÑO E INGENIERIA DEL PROYECTO

1 Materia Prima y Programa de Producción

1.1 Consumo de Materia Prima

Se señala en el cuadro 1 del algodón y poliester. Las dos materias primas son de origen mexicano. En cuanto al algodón, los productos laguneros bien seleccionados se destinarán al proyecto.

Cuadro 1 Consumo por hora y año de materia prima

1) Algodón para Ne 20	892.6 lbs/Hora	2.915 ton/año
2) Algodón para P/A	457.2 lbs/Hora	1.493 ton/año
Total	1,349.8 lbs/Hora	4,408 ton/año
3) Poliester	315.5 lbs/Hora	1,030 ton/año

1.2 Programa de Producción

Se señala en el cuadro 2 el plan de producción, bajo las premisas de horas operacionales anuales en 7,200 horas (24 horas x 300 días) y operación de 3 turnos por 3 grupos.

Nota. La empresa podrá laborar 24 horas, siempre y cuando se cubran 2 horas como jornada extraordinaria, conforme al reglamento del Contrato-Ley.

Cuadro 2 Plan de Producción

Producto		Hilo	Blanqueado	Teñido	Total
Algodón	Ne 20's	272,050Kg	--	--	272,050Kg
	Manta Ligera	--	3,000,000m	4,500,000m	7,500,000m
Poliester	Gabardina	--	--	6,000,000m	6,000,000m
Algodón	Popelina	--	--	1,500,000m	1,500,000m
Total		272,050Kg	3,000,000m	12,000,000m	

En los cuadros 3 y 4 se señala el programa de producción del proceso hilatura.

Cuadro 3 Programa de producción

1) Hilo cardado de algodón 100%

Ne20	683.1 lbs/H	12.295.8 Balas/Año	Manta ligera
Ne20	83.3	1.499.4	Para venta
	766.4	13,795.2	

2) Hilo de mezcla poliester/algodón 45/55

Ne 34/2 556.5 lbs/H 10,017 Balas/Año Gabardina

3) Hilo de mezcla poliester/algodón 65/35

Ne 45 58.8 lbs/H 1,058 Balas/Año Popelina

Total 1,381.7 lbs/H 24,870.6 Balas/Año

Cuadro 4 Producción en proceso de hilatura durante año 1 de operación

Unidad: Lbs/Mes

Numero Hilo Mes	Ne20 Algodón para venta	Ne20 Algodón para venta	Ne34/2 P/A para venta	Ne45 P/A para venta	Total
1	0	2,360	0	480	2,840
2	0	53,200	10,000	6,300	69,500
3	21,085	89,615	55,900	8,600	175,200
4	0	119,600	83,400	9,200	212,200
5	11,603	125,097	95,300	10,500	242,500
6	13,788	132,012	101,600	11,300	258,700
7	0	191,000	133,500	14,800	339,300
8	29,414	193,586	155,600	17,300	395,900
9	30,149	225,851	178,800	19,800	454,600
10	31,885	258,115	203,000	22,500	515,500
11	42,828	387,172	280,000	31,000	741,000
12	49,980	409,860	333,900	35,280	829,020
Total	230,732	2,187,468	1,631,000	187,060	4,236,260

En el cuadro 5 se señala la base del diseño de tejidos

Cuadro 5 Plan de Producción de Tela

	Manta Ligera	Gabardina	Popelina
Materia Prima	Cotton 100%	Poliester 45% Algodón 55%	Poliester 65% Algodón 35%
Número de Hilo	20	34/2	45
Densidad (Cruda) Pie x urdimbre/pulgada	65 x 62	110 x 52	110 x 76
Ancho de Cruda cm (pulgada)	177.8 (70)	120 (47.25)	190 (46.75)
Ancho de Acabada: cm (pulgada)	170.2 (67)	114.3 (45)	114.3 (45)
Peso de Tela Cruda			
Gramo por m	302	308	134
Gramo por m ²	170	257	113

En los cuadros 6 y 7 se señala el programa de producción del proceso de tejeduría y teñido y acabado durante 1 año después de la puesta en marcha.

Cuadro 6 Producción en proceso de tejeduría durante año 1 de operación

Unidad: m/mes

Tipo \ Mes	Manta ligera	Gabardina	Popelina	Total
1	0	0	0	0
2	19,120	2,250	0	21,370
3	72,480	25,880	5,200	103,560
4	127,120	80,070	18,190	225,380
5	155,000	107,640	27,280	289,920
6	177,140	126,010	35,800	338,950
7	265,710	160,670	46,540	472,920
8	265,710	209,100	60,660	535,470
9	310,000	241,000	69,610	620,610
10	354,280	272,900	79,560	706,740
11	531,430	382,770	108,900	1,023,100
12	625,020	499,980	124,980	1,249,980
Total	2,903,010	2,108,270	576,720	5,588,000

Cuadro 7 Producción en el proceso de teñido y acabado durante año 1 de operación

Unidad: m/mes

Mes	Tipo	Manta ligera	Gabardina	Popelina	Total
1		0	0	0	0
2		0	0	0	0
3		49,060	13,440	0	62,500
4		149,300	79,300	21,400	250,000
5		168,000	115,000	29,500	312,500
6		168,000	115,000	29,500	312,500
7		200,000	135,700	39,300	375,000
8		200,000	135,700	39,300	375,000
9		248,000	195,000	57,000	500,000
10		248,000	195,000	57,000	500,000
11		446,000	333,000	96,000	875,000
12		570,340	437,980	116,680	1,125,000
Total		2,446,700	1,755,120	485,680	4,687,500

2 Descripción del Proceso

En los cuadros 8, 9 y 10 se señalan los diagramas del proceso de hilatura, tejeduría y tintoería, por tipo de productos. Las combinaciones más modernas en la industria textil actual están seleccionadas.

3 Maquinaria y Equipo de Producción

3.1 Cálculo de la Maquinaria y Equipo

Para determinar la cantidad de maquinaria es necesario hacer el cálculo en base a varias condiciones. Al establecer estas condiciones, es necesario hacer un juicio sintético sobre varios factores, tales como el nivel técnico, la calidad del producto que se espera, la calidad de trabajadores, la calidad de materias primas, etc. Con respecto al Proyecto estas condiciones se han establecido en un nivel muy alto.

En los cuadros 11, 12 y 13 están relacionados los resultados del cálculo de la maquinaria de hilatura, tejeduría y de teñido y acabado respectivamente, según cada proceso.

3.2 Características de la Maquinaria y Equipo

1) Disposición de la Maquinaria de Hilatura

a) Maquinaria de Batiente

La línea del algodón 100% tiene 2 líneas, una con 2 batidores y otra con 1 batidor. La línea del poliéster tiene una línea con un batidor.

El espacio suficiente para tratar la paca a fin de abrirla y humedecerla está considerado y las secciones de alimentación de algodón de 2 líneas se encuentran frente a frente con el fin de hacer factible la acción de alimentar el algodón, considerado también para no mezclar el algodón con el poliéster.

b) Cardas

Está diseñado el espacio ideal de cardas entre sí para que se lleve a cabo sin dificultad y estancamiento la transportación del rollo de napa procedente del batientes así como también la transportación de botes grandes (36" día. x 42 alt.) a los siguientes estiradores.

c) Estiradores y Sección de Peinado

Las líneas de algodón y las de poliéster están situadas aparte, al lado izquierdo y al derecho para que las dos fibras no se mezclen. También, están diseñadas para que la distancia de transporte de botes y rollos para peinadoras sea mínima.

Además, hay la ventaja de que los botes llenos para los siguientes veloces se pueden llevar a la línea recta de los estiradores.

d) Veloz (Simplex Fly Frame)

Los 10 veloces están ubicados a lo ancho de la nave de 68m y están situados para no chocar con columnas, considerando la factibilidad de operación. El intervalo con los trociles del siguiente proceso está idealmente considerado para que no ejerzan afectaciones uno a otro. Los veloces de algodón y de mezclas de algodón y poliéster están distinguidos, poniendo frente a las partes delanteras para evitar confusiones de botes, que queden a menudo en las partes traseras de las máquinas.

e) Trociles

Los 90 trociles están colocados en ángulo recto con los veloces, lo que tiene la ventaja de poder transportar las canillas mudadas a línea recta a las coneras. Y también se pretende que los veloces no se afecten por las motas traídas por el viento generado por la rotación de poleas linterna, controlando que el viento se dirija al lado de coneras por la dirección de rotación de poleas linterna.

f) Sección de Enconado y Torcido

Las coneras automáticas están colocadas habiendo considerado el espacio suficiente para las canillas traídas del proceso anterior y los conos para el subsiguiente proceso. El área de empaque de hilazas Ne 20 para venta y su salida para despacho, están colocadas al lado del camino, tomando en cuenta la transportación sin contratiempo.

Se requiere la termofijadora para la hilaza de trama de P/A, cuya disposición está diseñada para que esté cerca de las áreas de los telares de modo que se logre el suministro suave y estable de tramas así como que esté cerca del cuarto de engomadoras por el motivo de las necesidades de usar vapor.

2) Condiciones de Diseño Básicas de la Maquinaria de Hilatura

Al seleccionar la maquinaria fue elegida del tipo más moderno, que asegure la alta calidad y velocidad (producción) así como que intente el ahorro energético y el menor ruido.

Las condiciones de operación están establecidas como no forzosas aunque susceptibles mecánicamente, tomando la base de la operación suave de cada sección.

El paquete grande (large package) se considera lo más que se pueda y está considerado para asegurar alta productividad y calidad a largo plazo.

a) Batiente

Está adoptada la maquinaria en que se prevé la menor falla mecánica contando con fuerte resistencia y un rodamiento de gran calidad.

El mecanismo está simplificado, siendo reducido el número de piezas. Por ello, en la parte de impulsión de cada sección está puesto un motor independiente

La cargadora automática con tolva-KS amontona materias primas suministradas a la caja de reserva por el funcionamiento de vibración y contribuye a que no haya variación de peso, la función más importante para la hilabilidad, contando con el mecanismo de ajustar lo fofo por el diodo electroluminiscente.

El batidor adopta el método de jaula sencilla que evita el pegado de fibras y rebaja la irregularidad transversal al hilar el poliéster, ya que la respiración neumática en el interior de la jaula se ejecuta a todo lo ancho de la máquina.

El mecanismo regulador intenta el mejoramiento de la velocidad de reacción y la reducción de la energía para el cambio-velocidad, haciendo el cambio de velocidad de motores DC por la variación del voltaje mediante el espesor de las capas de algodón, en lugar de la combinación acostumbrada del mecanismo del pedal y el enlace con el tambor cóncavo.

El sacador automático de napa es de tipo enteramente automático y ejecuta hasta la inserción de varillas.

b) Carda

Es del tipo de alta producción y velocidad, de gran tambor y doffer de acero y con el dispositivo de cambio de velocidad e inclusive adopta el sistema de desprendimiento por cilindros.

Las fibras entregadas al gran tambor, después de ser abiertas por el lickerin todavía contienen un poco de masas. Esta carda tiene el dispositivo de abertura preliminar que abre de forma preliminar estas fibras sobre el gran tambor, previo al cardado por chapones y gran tambor. Esto deteriora en menor medida las fibras y reduce la generación de neps. Además de eso, extiende la vida útil de guarniciones del chapón aminorando la carga sobre las guarniciones y posibilita de esta forma la producción estable de mechas de buena calidad.

Como sistema de limpieza, el desperdicio de chapones se arrolla y los desperdicios de debajo del lickerin y del gran tambor se extraen por el transportador de faja para arrollarse, en vez de sacarlos, considerando así ahorro de energía.

Por otro lado, los desperdicios sobre la cubierta del lickerin, entre el gran tambor y doffer y sobre la cubierta del doffer, se recogen concentrados por el conducto, contribuyendo así a la purificación del aire interior.

Está dotada con un dispositivo de seguridad perfecto y adopta botes de 36" dia. x 42" alt. de paquete grande.

c) Reunidora de Cintas

Esta máquina puede producir cintas uniformas a alta velocidad, por medio del método de cargar presión por aire en la parte arrolladora.

Se obtienen cintas uniformes sin espesor irregular, ya que la parte de alimentación se alimenta por hasta 48 mechas. La máquina está capacitada para estirar en mayor medida más que la máquina convencional, produciendo así cintas de buena calidad con fibras más paralelas y uniformes. Por ello, los desperdicios de las peinadoras siguientes se aminoran en gran medida.

Adopta el sistema de mudada completamente automática, de la alimentación automática de los núcleos vacíos del corte de cintas y del desplazamiento del rollo

automático. Está dotada del carro transportador que puede acomodar 4 rollos de manera sucesiva, combinado al sistema de mudada automática, lo que posibilita una operación continua, mejorando así en gran medida la eficiencia de operación.

Está dotada del mecanismo eléctrico de paro que permite el paro instantáneo en el momento en que suceda cualquier dificultad, deteniendo al mínimo la generación de desperdicios.

d) Peinadora

La peinadora presenta funcionamiento estable a largo tiempo con alta velocidad como peinadora de 8 cabezales, siendo factible la producción de cintas de grano pesado gracias al diseño racional. Por ejemplo, ya que el aro de paro se usa en el pasador de conexión del mecanismo de las mordazas, no sucede que el pasador se quite o el tornillo se afloje. También, el peine superior está positivamente pegado a presión con un resorte al portapeine que hace que el peine no vibre durante la marcha de alta velocidad y que no roce con el rodillo arrancador superior en caso del ecartamiento estrecho. El desgaste y rotura del peine sucede muy poco y es muy fácil de acomodar y quitar. Ya que esta peinadora adopta "unicomb" en la parte de los cilindros, puede producir a alta velocidad mechas de buena calidad y uniformes, mediante incluso las cintas del grano pesado.

Esta máquina adopta el sistema de estiraje 3 sobre 4 muy estable aún en el estiraje de alta proporción y está diseñada de modo que el número de engranajes entre cilindros estiradores sea mínimo. Esto hace factible que se produzcan mechas uniformes sin irregularidad del estiraje, aún cuando la variación del ángulo recto causada por el movimiento de vaivén de mordazas se transmita a los cilindros estiradores.

El motor que impulsa la máquina y el que impulsa el cepillo y el ventilador son independientes, rectificando así las faltas de las máquinas convencionales en que cuando el cepillo obra sobre las agujas del cilindro, la carga se aumenta de repente y la velocidad de la máquina se rebaja. Esto previene el desgaste de engranajes y cuñas de sujeción en los ejes, incrementando así la vida útil de la maquinaria.

Está considerada también la seguridad de operación por los dispositivos de seguridad en todas partes de la máquina.

e) Estirador

Tiene mecanismo sencillo que facilita el manejo y el mantenimiento. Las partes de revolución de alta velocidad están puestas en un baño de aceite a fin de obtener una alta calidad en operación con alta velocidad, así como rebajar el ruido generado.

La parte de estiraje es del tipo de varilla a presión 5 sobre 4 que ejerce la presión idónea para velos y controla bien las fibras, mejorando la calidad de mechas.

Los dispositivos de recolección de desperdicios dotados por todas partes, hacen susceptibles la producción de mechas no mezcladas con desperdicios acumulados y motas.

Está dotado de parado automático eléctrico que intenta la realización simultánea de mejoría del rendimiento de la máquina y la calidad de mechas.

Está dotado del sistema de cambio automático de botes para elevar el rendimiento mecánico.

f) Veloz (Simplex)

La máquina produce una bobina grande de 152mm día. x 405mm alza. Adopta el cabrestillo de aleación liviana y el compresor de alta presión. El cabrestillo está sostenido

por arriba de tal forma que la vibración del tope del cabrestillo casi no sucede y la vibración en la máquina también es muy poca, aún en la marcha veloz. El carro del cabrestillo está puesto por encima del huso e impulsa la parte superior del cabrestillo, causando las siguientes ventajas a la calidad y producción.

- 1) Cuando el pabilo se rompe entre los cilindros delanteros del tren de estiraje y el tope del cabrestillo, la fotocélula se activa sin falta y para la máquina, previniendo así la invasión de motas y el corte de otros pabilos.
- 2) El flujo del pabilo es estable y la soltura de pelusas y la generación de motas son muy escasas. El número de torsión puede ser menos que el de tipo convencional, sirviendole al incremento de producción.

Tiene el mecanismo fácil de mudada, sin necesidad de quitar el cabrestillo al mudar. Por esto, la mudada se termina en breve tiempo, aún en el caso de bobinas grandes, haciendo posible que el rendimiento de operación se eleve y que tan sólo haga falta una tercera parte del trabajo que en una máquina convencional.

No sucede el fenómeno de florecimiento sobre cabrestillos por la cortadura de pabilos, al enrollar el pabilo en bolinas, por lo que no se genera el pabilo sin torsión. La generación de pabilos defectuosas sucede muy poco. El pabilo con buena torsión y poca pelusa se obtiene por el tren de estiraje tipo D. La adopción del acomplamiento universal del tipo resbaladero de velocidad uniforme, hace innecesarios los engranajes para el mecanismo de transmisión, causando un mecanismo muy sencillo, con menos ruido y con funcionamiento quieto y en fin con un mantenimiento fácil y con un funcionamiento suave y largo a velocidad alta.

La transmisión de fuerza motriz es muy suave con poco ruido y mejor durabilidad, por adopción de correas reguladoras de tiempo para la impulsión de ejes principales y de engranajes helicoidales para las partes restantes, salvo el sistema de engranajes de estiraje.

g) Trocil

A efecto del paquete grande, se adopta el anillo de 60mm diá. x alzada 280mm para el hilo grueso y anillo de 47 o 50mm diá. x alzada 205mm alargando el tiempo de una mudad todo cuanto pueda y aliviando así la cantidad de trabajo.

La parte motriz está en la cola y las cabezas de engranajes son herméticas. Así, no hay el flujo de aire para enfriar el calor del motor, por lo que no sucede la invasión de motas. Cada engranaje para estiraje, torsión y para alzada están acomodados ordenadamente a la frente del cabezal, lo cual facilita el manejo y su intercambiabilidad es conveniente para el mantenimiento.

Los cilindros inferiores están tratados por un endurecimiento por conducción y están acabados por un pulido electrolítico, por eso la superficie es más lisa que el pulido mecánico convencional, aminorando así el atascamiento de fibras.

Los 3 cilindros superiores poseen los rodamientos de bola para un fácil manejo y limpieza.

Está adoptada la automatización tal como el parado automático por canillas llenas, el descenso automático de la mesa, el dispositivo de parar la mesa en la posición adecuada y el cambio automático de la velocidad de los husos, etc , que contribuyen a un funcionamiento estable.

h) Conera Automática

El método adoptado de un anudador por cada tambor de arrollado reduce el tiempo de repaso para esperar al anudado.

Para mejorar la calidad del producto, está considerado lo siguiente:

- 1) Como purgadores, están adoptados UAM (purgador automático de hilo tipo Uster) que corta sin falta la parte con defecto.
- 2) Al anudar el hilo roto el UAM chequea recíprocamente el cabo del lado de arrollamiento y de alimentación para desarraigar el anudado doble y triple.
- 3) El mecanismo de cambio de velocidad intermitente del motor de tambor independiente por cada huso no causa el devanado en cinta.
- 4) Para reducir motas o hilachas, el aire comprimido se sopla de la parte de detrás de los tensores en cada anudado.

Los anudadores, UAM y malacates son muy visibles y fáciles de chequear. El trabajo de mantenimiento se puede llevar a cabo por cada huso, inclinando hacia adelante (35° C) esa unidad sin parar todas las unidades. Y cada unidad se puede quitar sin dificultad.

Cada parte de anudadores, tensores, etc. es de tipo cassette y la parte eléctrica es de tipo tablilla de circuitos impresos, haciendo fácil su mantenimiento.

El soplador aspirante potente que se emplea reduce el fracaso de no sacar el hilo y el anudador de precisión reduce el fracaso de no anudar el hilo. El fracaso de no anudado sucede muy poco independientemente del tipo de hilo ya que el hilo se anuda cerca de la vía del hilo.

i) Dobladora

Como cojinete del eje de tambor, está empleada una unidad de cojinete que funciona muy tranquilo, mejorando así el ambiente de trabajo.

El portaconos es del tipo de horquilla con soporte en ambos cabos y el control del carrete cuenta con un cojinete pequeño especial de dos hileras, por lo que la parte de arrollamiento rueda muy suave, es muy duradera y de fácil manejo.

La dobladora está dotada de la tensión de disco del tipo arco que es eficaz para el control de tensión y es eficaz contra motas. Para poner hilo, sólo hace falta una acción.

Así mismo está dotada de un mecanismo de paro muy sensible de tipo laminilla, que mediante el activamiento entrelazado del portaconos con la placa de paro prevé por completo el atascamiento por rotura.

j) Torcedora 2 por 1

Es diferente de la torcedora convencional, ésta hace dos torsiones con vuelta del huso y a la vez devana en cono, abreviando así el proceso de devanado y considerando la alta calidad y la productividad.

La caja de engranaje está equipada con el rompedor de cintas que impide el engendramiento del devanado en cinta.

Para la correa impulsora está adoptado el mecanismo de tensar la correa mediante el contrapeso, no estando clavada la base de motor, lo cual permite mantener la tensión de la correa siempre uniforme.

Cuando el devanado se termine y el hilo se rompa, el portacanilla se levanta, haciendo fácil su detección.

El paso-hilo se hace de un toque en breves segundos, parando la revolución de los husos por medio de la palanca de rodillo. La reposición de engranajes de cambio también es fácil. De esta forma, es la máquina la que cuenta con un rendimiento excelente.

3) Disposición de la Maquinaria de Tejeduría

a) Almacén de Hilo

El lugar para depositar los conos traídos desde el proceso de hilatura, fue establecido cerca del acceso al proceso de tejeduría. El tamaño del almacén es considerado según el depósito de un día para hilos de pie y medio día para hilos de trama. Los conos para la trama cuya torsión está fijada por la termofijadora se deben distinguir estrictamente con los conos de pie. La mayoría de estos conos se acomodan en el departamento de preparatoria, aunque una parte se acomodan en la sala de telares, con el fin de ejecutar una operación suave. Los conos de urdimbre se ponen en los lugares más próximos a la fileta del urdidor a la que se acarrearán por el carro transportador de conos.

b) Sección de Urdido

Los 3 urdidores se colocan en paralelo y los julios urdidos son capaces de acarrear en línea recta al almacén de julios de urdidor por medio del carro transportador de julios. Esta es la disposición de urdidores que permita a fácil y a corta distancia el acarreo de urdidores muy pesados.

c) Sección de Engomado

Los julios de urdidor desplazados se ponen en ordenación en el almacén de julios de urdidor

El desplazamiento de estos julios a las filetas de la engomadora se ejecuta con buen rendimiento, por el polipasto eléctrico de tipo monorriel aéreo.

El preparador de goma está situado cerca de la caja de goma de la engomadora en paralelo con ésta. La goma cocida se suministra a la caja de goma por una bomba a través de un tubo de goma

Los tubos de goma están conectados en ángulo recto a dos engomadoras en paralelo y hacen el suministro simultáneo a dos cajas de goma, pretendiendo así la mejoría y la eficiencia de la operación.

La sala de engomadoras es independiente porque cuenta con las condiciones de operaciones distintas a otra sección, haciendo uso del vapor y de la goma.

d) Sección de Repaso

Los julios engomados de telar se trasladan directamente a telares o a la sección de repaso donde se cargan a bastidores o se depositan en el almacén de julios.

En el almacén de julios están puestos clasificados varios julios de telar que según sea necesario se trasladan a la sala de telares mediante el carro transportador de julios.

Los julios vacíos de telar se depositan en el almacén de julios vacíos.

Las anudadoras se ponen en la sala de preparatoria y según sea la necesidad se acarrearán a los telares.

e) Sección de Telares

Los telares se colocan en largas filas en dirección transversal, y los lados de la tela están cara a cara, considerando factible la operación por oficiales.

El pasillo entre los dos lados de la tela tiene un espacio relativamente estrecho justo para que camine un obrero y aquél entre los dos lados de urdimbre considera el espacio suficiente para poder transitar el carro transportador de julios.

Los pasillos longitudinales consideran el espacio que permitan a un oficial a trasladarse detrás del telar por cada dos telares. También según sea necesario están considerados pasos para el carro transportador de julios.

El espacio módico en la parte central de la sala de telares es disponible como el depósito para conos de trama.

Una cara de la sala de telares que da con el cuarto de filtro tiene un paso ancho para hacer óptimas las condiciones de climatización.

Las telas crudas tejidas se trasladan al cuarto de tela por el carro transportador de tela cruda.

El cuarto de telares forma un cuarto independiente, ya que las condiciones de climatización son muy importantes.

f) Sección de Tundido

La sección de tundido está diseñada para tener en cuenta el depósito de carros transportadores de tela cruda que vienen de las telares y de carros de de forma U que van al siguiente proceso.

g) Sección de Revisado

Los tejidos crudos que pasaron por la sección de tundido se trasladan a su vez a las máquinas revisadoras por el carro transportador de forma U, en las cuales se someten a la revisión. Los tejidos revisados y clasificados según el grado se acarrearán al almacén de tela por el carro tipo U y se depositan allí. Las revisadoras se colocan transversalmente a lo largo del flujo de productos y está considerado el suficiente espacio para delante y detrás de una revisadora a otra, permitiendo así el transporte ilimitado sin dificultad de carros tipo U a cualesquiera de las revisadoras.

Las telas revisadas se trasladan por el carro tipo U a lo largo de flujo y se depositan en el almacén de telas. Las telas se pasan a las mesas de reparación según sea necesario. De todos modos, está diseñado para que el flujo de producto no se retroceda.

h) Sección de Plegadora

Las telas son dobladas correctamente por las plegadoras y se transportan al almacén de telas más cercano en estado de ser amontonadas sobre las paletas mediante el carro transportador de paleta. A media de la necesidad, se transportan al proceso de tintorería. El almacén de telas considera el depósito como alrededor de 2 días.

4) Condiciones de Diseño Básicas de la Maquinaria de Tejeduría

La producción de productos semielaborados de buena calidad en el proceso de Preparatoria, es decir de julios con menores defectos y su entrega a los telares constituye un factor muy importante para alzar el rendimiento de los telares y mejorar la calidad de los tejidos, desde el punto de vista de lo cual el proceso de preparatoria es más importante que el proceso de telares, y al seleccionar el tipo de las máquinas, se hizo caso de que una máquina diera la

importancia no solamente a la alta productividad sino también a la calidad de su producto.

En el proceso de telares, se adoptó el telar de chorro para que dé importancia a la alta productividad, calidad y economía.

La sala de telas es el último proceso de tejeduría en el que a las telas crudas se las da el toque final, se revisan, se clasifican según su grado, se rectifican y se entregan al proceso de teñido. Aunado a estos, la sección de sala de telas tiene el cargo muy importante de la realimentación. Y se seleccionaron los tipos más idóneos para lograr las metas arriba citadas.

a) Urdidor

La estructura y el material del bastidor es muy fuerte, ya que da vuelta a un plegador de gran peso con alta velocidad y lo para precipitadamente en el caso de la rotura de urdimbre. En cuanto se detecta electrónicamente una rotura, la máquina se para rápida y automáticamente.

La máquina está dotada con un mecanismo de rotación inversa que hace factible la detección del cabo de urdimbre roto y atrapado por el julio, previniendo así los cabos cortados.

La carga y descarga de un julio se hace segura y automáticamente.

La fileta es de tipo V que no ejerce una tensión innecesaria sobre el hilo y está dotada del guahilo que permite sacar con facilidad el cabo del hilo roto. Cuando los conos acomodados al lado exterior se acaban, estos conos vacíos se cambian automáticamente con conos preparados en filetas interiores por medio del dispositivo de cadena, elevando así el rendimiento de la máquina.

El ventilador de limpieza colocado sobre la fileta siempre sopla motas o polvos, previniendo así la mezcla de estos desperdicios en el julio.

b) Engomadora

El proceso engomado es muy importante entre otros procesos de Preparatoria. Se adoptó el sistema de artesa doble de cola y cilindros múltiples, para efectuar un buen encolado y la sujeción de fibrillas sueltas.

La máquina es impulsada por un motor VS y el mando se hace mediante botones opresores y se espera un funcionamiento muy liso en cualquier caso de velocidad baja o alta y en paro.

El cabezal cuenta con cilindros prensadores neumáticos que ejercen presión al devanado y esto se realiza bajo una tensión adecuada e invariable desde el inicio hasta el final.

La parte de secadora es del tipo cilindro múltiple por el cual la presión del vapor se controla automáticamente, el ajuste de la temperatura es muy fácil y nunca se teme el mal funcionamiento o el sobrecalentamiento.

La artesa de la cola consta de 2 rodillos exprimidores con un aparato de ejercer presión neumática, que permite adherir y exprimir la cola de una manera más eficaz. Se controla automáticamente que ejerza la presión y se exprima en mejores condiciones de acuerdo a la velocidad de operación y es susceptible de la realización del encolado uniforme en toda la anchura de urdimbres, mediante el funcionamiento de este aparato.

Las tinas dobles del apresto efectúan el encolado y la sujeción de fibrillas sueltas de una manera más eficaz, dividiendo las capas de urdimbres en las capas superior e inferior y esto tiene efecto en particular para la rotura del hilo por el roce causado en telares de alta velocidad.

Después de todo, la engomadora está diseñada para producir plegadores de telar en

buena calidad y que cuente con urdimbres tensadas de una manera no excesiva ni aflojada, efectuando el control de tensión a cada parte de los soportes de plegadores, tinas del apresto, secadora de cilindros y los cabezales.

c) Anudadora

Son anudadoras mecánicas de tipo portátil que pueden hacer atado en el telar. Para elevar el rendimiento de la operación, un juego de la cabeza que hace el atado va aparejado a dos juegos del bastidor que preparan el anudado.

Cualquier tipo de hilaza del hilado al filamento se puede atar con certeza por la anudadora que cuenta con los siguientes mecanismos.

- 1) El selector se puede cambiar por sólo un toque.
- 2) Si la separación de los hilos no es buena, la velocidad de anudado se retarda automáticamente y se están bien separados, se repone a la velocidad original.
- 3) El mecanismo de alimentación de la cabeza de atado tiene un dispositivo de seguridad que la defiende de la falla mecánica causada por el choque.
- 4) Las piezas principales que componen la cabeza usan un material de aleación especial de tratamiento de nitración y están preservadas del polvo ya que están acomodadas en una cubierta hermética, contando con muy buena durabilidad.

d) Remetedora

Con ésta máquina, un oficial puede hacer repaso por horquillas, aviaduras y peines. Las urdimbres puestas en el bastidor por el carro se separan de manera exacta una por una y se ponen en filas en un intervalo que facilita el repaso. Cualquier tipo de hilo se puede cargar en esta máquina.

e) Telar

En el telar, el aire de chorro se usa para la inserción de trama y con el propósito de posibilitar el funcionamiento a alta rapidez y a alta productividad, las tecnologías avanzadas están reunidas en las etapas de diseño, procesado y ensamblaje de la máquina.

No obstante de la revolución de alta velocidad, también están consideradas la economía y la racionalidad, tales como usar muy pocos materiales de consumo, uso simultáneo de la válvula principal y la tobera auxiliar que usan poco aire, el método de inserción de trama por la guía-aire particular, el mecanismo de formación de calada colocado a un lado que abarca la fácil vista y facilita la operación de julios y el mecanismo de arrollamiento engrandecidos.

El telar está dotado de los siguientes mecanismos que procuran buena calidad de producción.

El cambio apropiado de la tensión del urdimbre se obtiene por la calada de excéntricos con el "dwell", lo que mejora el tacto del tejido.

Está dotado con un mecanismo alimentador positivo y continuo que sigue con seguridad al cambio de tensión del urdimbre. El mecanismo de calada de tipo positivo que ajusta el cambio brusco de la tensión de urdimbre causado por la calada contribuye al mejoramiento del tacto del tejido.

Las horquillas por función eléctrica se activan inmediata y seguramente contra las

roturas de urdimbres, deteniendo la máquina.

También está dotado con un mecanismo detector de trama por fotocélula, así como de un detector de hilos de orillas e hilos quedados por cortarse de las orillas e inmediatamente después de la detección, se para la máquina y da a conocer la causa del paro mediante una lámpara piloto de color.

Incluso un operario no experimentado puede manejar fácilmente la máquina, gracias al cuadro de mando por botones opresores, que cuenta con un mecanismo de parada con una distancia determinada y al mecanismo de alimentación de tela hacia adelante y atrás por una revolución de la manivela, que hace fácil el ajuste de hilos de trama al cuerpo de tejidos.

Aunado a todo lo anterior, este telar produce varios tipos de tejidos con un ambiente de trabajo seguro y confortable con poco ruido y vibración.

f) Tundidora

Está equipada con varios mecanismos que remueven consecutivamente desperdicios soltados sobre la superficie, desperdicios de orillas, residuos algodóneros, neps, etc.

Las piezas de telas se conectan con la máquina de coser automática y se limpian con rodillos esmeriles y rodillos cepilladores.

El cortador espiral corta y remueve varios desperdicios en las dos caras y las orillas de las telas y esos desperdicios de hilo se aspiran por el aire de succión para luego ser reunidos en un lugar determinado. La máquina se maneja con sencillez.

g) Revisadora

Está provista de todos los requisitos necesarios para la revisión de telas, tales como el mecanismo de marcha normal y hacia atrás de la tela, control de velocidad, medidor de longitud, dispositivo para ver a través de la tela con lámparas fluorescentes, placa plástica dislustrada y dispositivo plegador.

h) Plegadora

Está provista de todas las funciones para plegar con exactitud y eficiencia la tela por 1m o 1 yarda. Puede amontonar las telas hasta una altura de 1,500mm. También está dotada de los siguientes mecanismos para mejorar el rendimiento operativo.

- Alimentador automático de tela
- Guía-orillo
- Mecanismo para quitar arrugas
- Mecanismo para detectar la costura y de paro
- Paro automatico por longitud determinada
- Ascensor y descensor de mesa

5) Disposición de la Maquinaria de Teñido y Acabado

La disposición está considerada tomando en cuenta que se pueda desarrollar la actividad productora de una manera más eficaz en los aspectos de flujo, productividad y acarreo de productos provenientes de 4 procesos complicados del blanqueo de mantas ligeras, teñido de mantas ligeras y el teñido de gabardinas y de popelinas.

a) Es la fábrica de tipo U de flujo de productos, desde los puntos de vista del control de producción y mantenimiento, tiene relación con las situaciones del portón y centro

energético y relación con el proceso anterior de tejeduría.

- b) La disposición fue planeada tomando como base el teñido de gabardinas de más producción y de más peso.
- c) Las telas puestas sobre paletas procedentes del proceso de tejeduría se acarrearán por montacargas. El acceso de acabado fue situado cerca del último proceso de tejeduría, haciendo así más corta la distancia de acarreo.
- d) Están asegurados los debidos espacios para colocar los carros transportadores de tela, entre los procesos principales.
- e) La maquinaria de teñido está situada al lado de ventanas para el fácil juicio del color y para la prevención de problemas por la salpicadura de colorantes.

6) Condiciones de Diseño Básicas de la Maquinaria de Teñido y Acabado

Se considera un buen aprovechamiento de materias primas, la producción de buena calidad y rendimiento y el control de mantenimiento manejable del equipo y maquinaria.

La parte plegadora de cada máquina contempla el mecanismo de remoción de electricidad estática, que hace falta particularmente en el área de baja humedad. También está planeado un cilindro de enfriamiento por agua, para evitar que las telas de mezcla de poliéster y algodón se depositen en el carro transportador en estado caliente, lo cual conduce a producir arrugas.

a) Chamuscadora

Para hacer más eficaz el chamuscado, el aparato de cepillar levanta suficientemente fibrillas soltadas de la tela previo al chamuscado.

En lo que hay que estar más atento en este proceso es en extinguir completamente las ascuas que se queden en las pelusas o cabos de hilo, para lo cual está contemplado pasar agua por la tina pequeña y exprimir con rodillos. Este acto también tiene por objeto humedecer y dilatar aprestos pegados en la tela para hacer más eficaz el siguiente proceso de desengomado.

Los procesos de chamuscado, desengomado, descrude y blanqueo por los que pasan todas las telas independientemente del tamaño del lote, adoptan el sistema de batching grande.

La medida contra el endurecimiento térmico de telas mezcladas también está considerado para no perjudicar su tacto.

b) Trenes de Desengomado, Descrude y Blanqueo

Aquí está adoptado un equipo nuevo de forma abierta y continua, ya que la excelencia de este proceso influye mucho en la calidad de los productos obtenidos en los siguientes procesos.

La máquina de reacción está diseñada en base a la hora de reacción, como máximo 60 minutos, para darle suficiente tiempo de reacción.

Por lo general, el desengomado y descrude se toma como problemático en fase de la contaminación ambiental e higiene. Se adoptó el método de un baño en un paso por medio de sosa cáustica y un agente de desengomado, en lugar de adoptar el método de dos pasos por el cloruro de sodio.

El proceso de blanqueo da importancia al grado de blancura y al tacto de tejidos y adopta el equipo que supone el método de hidróperóxido.

c) Tren de Mercerizado

El método de mercerizado seco está adoptado para efectuar el mercerizado uniforme y facilitar el control de concentración de NaPH. Sobre todo, está adoptado el método de cadena de pinzas.

El mecanismo de enfriamiento de NaOH está instalado al lado de la maquinaria para aminorar la pérdida de enfriamiento. Las aguas residuales de NaOH se reúnen para usarse después en el desengomado y descruce.

En las áreas perimetrales del tren de mercerizado está asegurado el espacio suficiente para colocar las instalaciones para reutilizar NaOH tal como fosos.

d) Máquina de Teñido

Es de foulard de adopción simultánea por presión neumática y por aceite, para poder realizar el teñido de color y densidad uniforme por toda la anchura.

Los rodillos guía telas y la salida de la presecadora de rayos infrarrojos y en el primer cuarto de secado de aire caliente están dotados con el mecanismo de enfriamiento con control de temperatura, para efectuar un teñido de alta calidad sin manchas por colorantes o un teñido superficial.

Las mantas ligeras se tiñen con un colorante tina de color claro. Las gabardinas y las popelinas se tiñen en color claro y medio oscuro por el método de un baño por colorantes disperso y tina, en vez de dos baños tardados y costosos. Está considerado también el método de teñir gabardinas solamente por el lado del algodón conforme se guste.

e) Termosol

La fijación de colorantes dispersos es por el método termosol y está adoptado el sistema continuo. La presecadora de tipo cilíndrico está adoptada para elevar el efecto del termosol.

f) Vaporzadora

El vaporizador continuo está considerado para fijar colorantes tina. El suficiente paso de oxidación de tipo aereación, está considerado para dejar salir el color estable de colorantes tina.

g) Rama

Originalmente se requiere una termofijadora para la fijación de la dimensión de las popelinas P/A 65/35 pero aquí se adopta la máquina que cuenta con la función de aquella y la rama al mismo tiempo, economizando así el costo de instalaciones.

Se ha seleccionado la rama con un dispositivo de sobrealimentación a fin de hacer factible el extendido del ancho, así como poder controlar el encogimiento de la tela.

Esta máquina se encarga del acabado de la total cantidad de todos los productos y de la termofijación de popelinas, por eso el presecador por aire caliente está adoptado aquí para así aumentar la capacidad de la máquina. Como consecuencia, esta máquina está capacitada para hacer el acabado tanto por el apresto como por la resina.

h) Polimerizadora

Bajo la premisa de efectuar el acabado por resina, está contemplada la polimerizadora. Está planeado adoptar el cilindro de presecado, tal como el caso del termosol.

i) Sanforizadora

Esta máquina es para reducir el encogimiento por lavadura y hacer ajuste del tacto de gabardinas y popelinas.

La parte de la rama de esta máquina se abrevió con el motivo de que la mayor parte de las telas que pasan por esta máquina son gabardinas y además el proceso anterior de ésta es la rama.

j) Calandria de 3 Cilindros

Las mantas ligeras están previstas pasar por la calandria a efecto de alisar la superficie de éstas.

El rodillo de hierro templado es del tipo de calentamiento por vapor.

h) Revisadora

Es posible la revisión tanto por la luz reflectora como por la luz que se ve a través de la tela.

i) Enrolladora

El enrollamiento es posible tanto en tubo como en placa, conforme requiera el mercado.

m) Dobladora y Plegadora

Se puede doblar y plegar para fácil manejo en acarreo, corte y confección.

3.3 Relación y Especificación de la Maquinaria y Equipo

En los cuadros 14, 16 y 18 están relacionados el número, tipo de maquinaria y sus especificaciones definidos por el cálculo y las condiciones de diseño básicas de la maquinaria principal.

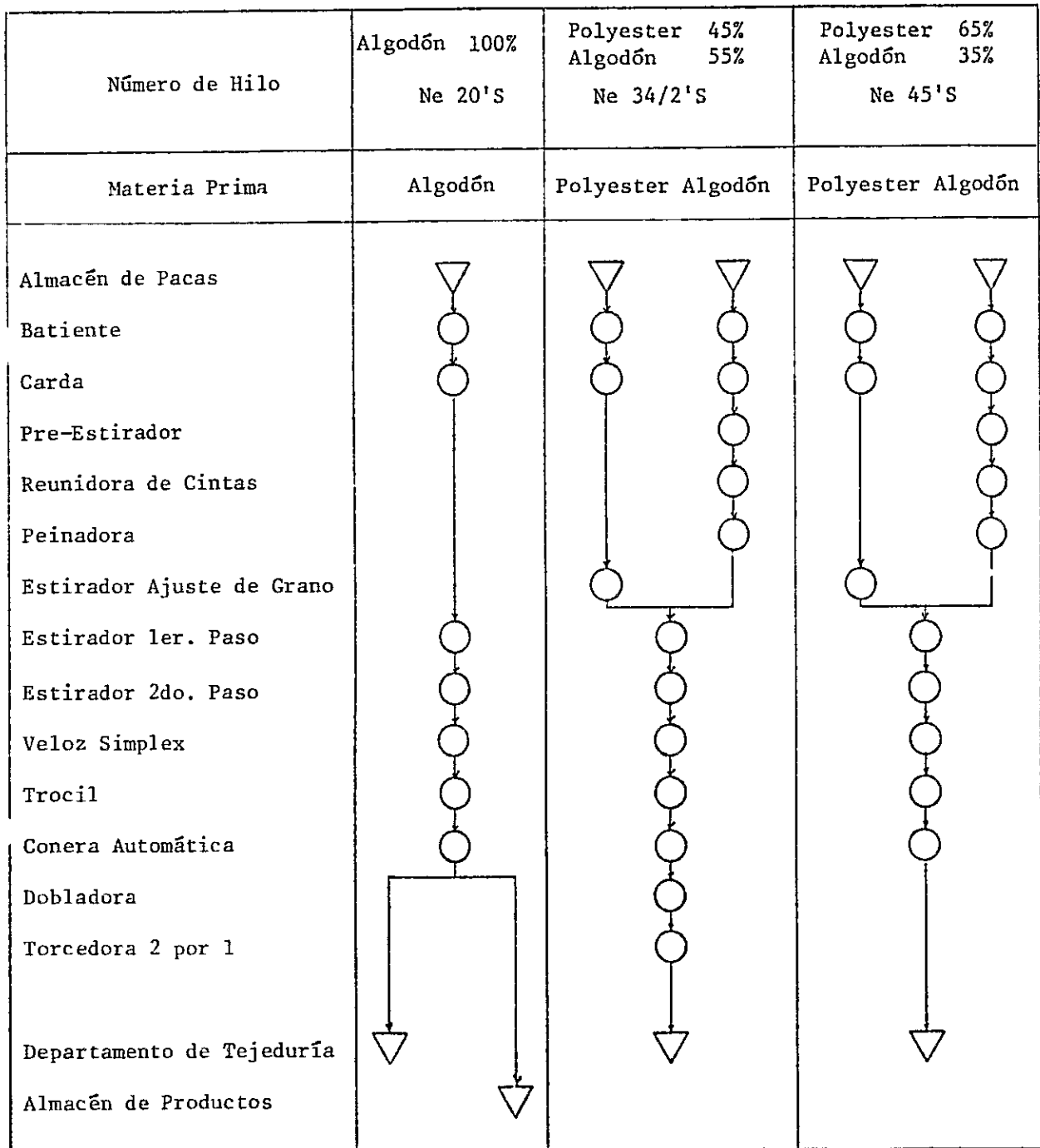
En los cuadros 15, 17 y 19, se señalan los equipos auxiliares y los accesorios requeridos para la marcha de la maquinaria principal.

3.4 Disposición de la Maquinaria y Equipo

En los planos H-001, H-002, H-003, H-004, T-001, A-001 y A-002 se señala la disposición de las máquinas y los equipos seleccionados, siendo de consideración las condiciones operacionales, y por estos planos se decide la extensión superficial de las naves de cada proceso.

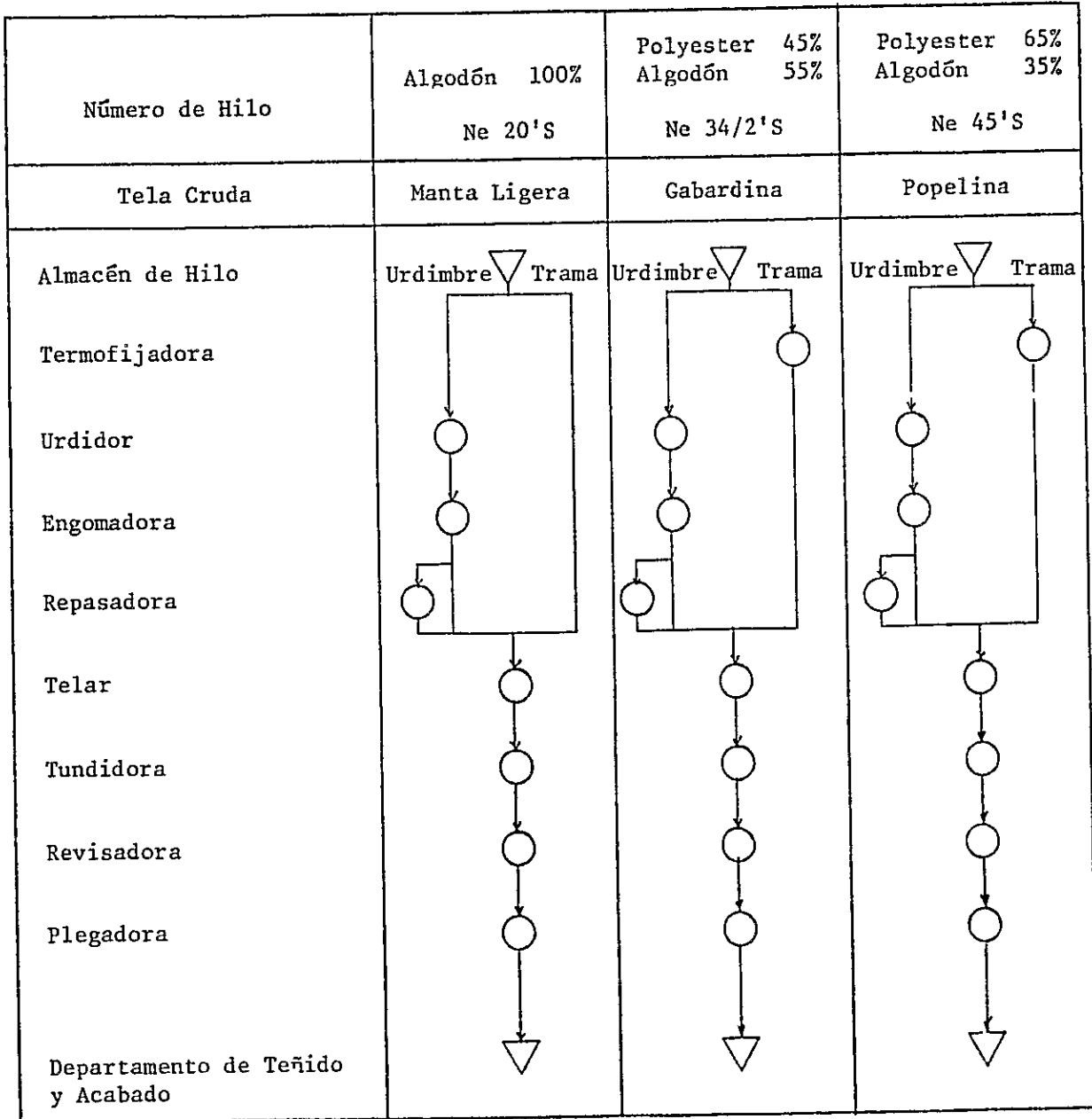
Se ve también la disposición de los almacenes, de los equipos de servicio y varias salas en la Planta, que son necesarios para su operación.

Cuadro 8 DIAGRAMA DE PROCESO DE HILATURA

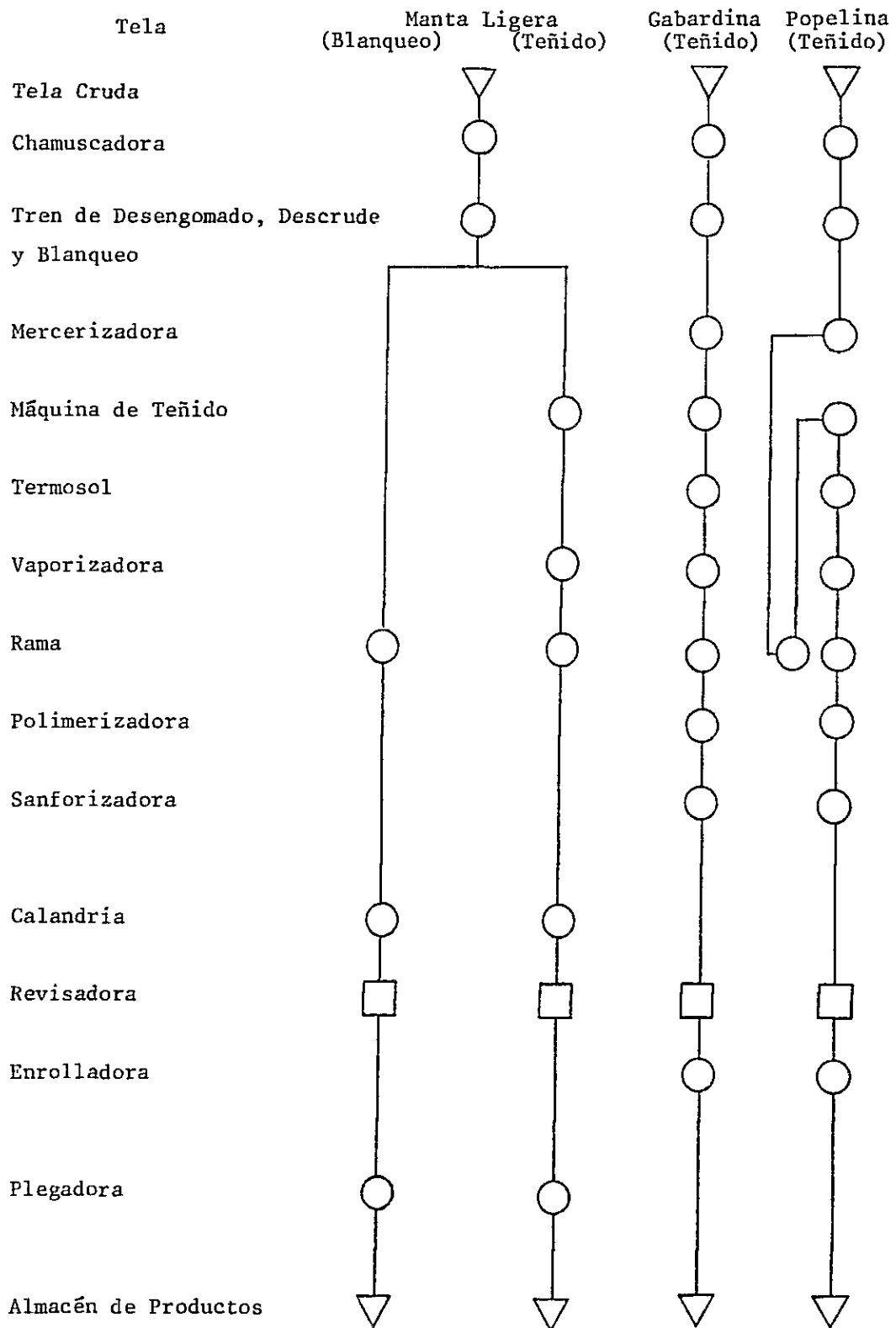


Cuadro 9

DIAGRAMA DE PROCESO DE TEJEDURIA



Cuadro 10 DIAGRAMA DE PROCESO DE TEÑIDO Y ACABADO



CUADRO DE CALCULO (MILATUBA)

Cuadro 11

Item	No. 1																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Proceso	Espesor del sumi- nistro (Grano/Yarda)	No. de doblado	Estiraje	Espesor del pro- ducto (Grano/Yarda)	Multiplicador (oe)	Torsión por pulgada	Por ciento de (%) desperdicio	Velocidad de entrega o Revolución (Por min.)	Paquete	100% Production (LBS)	Por hora y unidad	Hora de Funcionamiento	Rendimiento (%) de funcionamiento	No. de husos por máquina	Producción actual por máquina (LBS/Hora)	Producción requerida (LBS/Hora)	No. de máquinas calculado	No. de máquina	
H-1 Sección de Batiente																			
-1 Batiente para Algodón (Algodón Ne 20)	-	-	-	13.5 OZ/1	-	-	3.0	12.0 r.p.m.	960mmW x 50mmL	500.85	1	90	2	901.5	865.8	0.96	1		
-2 Batiente para Algodón (P/A)	-	-	-	13.5 OZ/1	-	-	3.0	12.0 r.p.m.	960mmW x 50mmL	500.85	1	90	1	450.8	443.4	0.98	1		
-3 Batiente para Poli- ester (P/A)	-	-	-	12.5 OZ/1	-	-	1.0	12.0 r.p.m.	960mmW x 45mmL	463.75	1	90	1	417.4	312.4	0.75	1		
H-2 Sección de Cardado																			
-1 Carda para Algodón (Algodón Ne 20)	13.5 OZ/1	1	196.69	350/6	-	-	4.5+ 1.0	23.52 r.p.m.	36"φ x 42"H	38.00	1	85	1	32.3	818.2	25.3	26		
-2 Carda para Algodón (P/A)	13.5 OZ/1	1	196.69	350/6	-	-	4.5+ 1.0	23.52 r.p.m.	36"φ x 42"H	38.00	1	85	1	32.3	419.0	13.0	13		
-3 Carda para Polyester (P/A)	12.5 OZ/1	1	198.44	330/6	-	-	1.0+ 0.5	26.26 r.p.m.	36"φ x 47"H	40.00	1	85	1	34.0	307.7	9.1	10		

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Proceso	Esesor del sum- nistro (Grano/Yarda)	No. de doblado	Estiraje	Esesor del pro- ducto (Grano/Yarda)	Multiplicador (ae)	Torsión por pulgada	Por ciento de % desperdicio	Velocidad de entrega o Revolución (Por man.)	Paquete	100% Produccion (LBS) Por hora y unidad	Hora de funcionamiento	Rendimiento % de funcionamiento	No. de husos por máquina	Produccion actual por máquina (LBS/Hora)	Produccion (LBS/Hora)	No. de máquinas calculado	No. de máquina	
H-3 Sección de Peinado																		
-1 Pre-Estirador	350/6	8	8.00	350/6	-	-	0.5	220 m	20"φ x 42"H	120.34	1	80	2	192.5	416.9	2.2	3	
-2 Reunidora de Cintas	350/6	42	3.27	750/1	-	-	1.0	60 m	460mmφ x 280mmH	351.64	1	75	1	263.7	412.7	1.6	2	
-3 Peinadora	750/1	4	45.00	340/6	-	-	1.5+ 1.0	180N1p x 5.08mm	20"φ x 42"H	21.86	1	80	2	35.0	346.7	9.9	10	
H-4 Sección de Estirado																		
-1 Estirador Ajuste de Grano (P/A Ne 34)	330/6	8	9.43	280/6	-	-	0.5	250 m	20"φ x 42"H	109.40	1	80	2	175.0	266.0	1.5	2	
-2 Estirador Ajuste de Grano (P/A Ne 45)	330/6	8	6.95	380/6	-	-	0.5	250 m	20"φ x 42"H	148.47	1	80	2	237.6	40.2	0.2	1	
-3 Estirador 1er. Paso (Algodón Ne 20)	350/6	8	7.57	370/6	-	-	0.5	250 m	20"φ x 42"H	144.56	1	80	2	231.3	814.2	3.5	4	
-4 Estirador 1er. Paso (P/A Ne 34)	340/6 280/6	4 4	7.09	350/6	-	-	0.5	250 m	20"φ x 42"H	136.75	1	80	2	218.8	588.2	2.7	3	
-5 Estirador 1er. Paso (P/A Ne 45)	340/6 380/6	3 5	7.68	380/6	-	-	0.5	250 m	20"φ x 42"H	148.47	1	80	2	237.6	61.5	0.3	1	

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Proceso	Esesor del sumi- nistro (Grano/Yarda)	No. de doblado	Estiraje	Esesor del pro- ducto (Grano/Yarda)	Multiplicador (oe)	Torsion por pulgada	Por ciento de (%) desperdicio	Velocidad de entrega o Revolucion (Por min.)	Paquete	100% Production (LBS) Por hora y unidad	Hora de funcionamiento	Rendimiento % de funcionamiento	No. de husos por máquina	Produccion actual por máquina (LBS/Hora)	Produccion requerida (LBS/Hora)	No. de máquinas calculado	No. de máquina
-6 Estirador 2do. Paso (Algodón Ne 20)	370/6	8	7.40	400/6	-	-	0.5	250 m	20"ø x 42"H	156.29	1	80	2	250.1	810.2	3.2	4
-7 Estirador 2do. Paso (P/A Ne 34)	350/6	8	7.78	360/6	-	-	0.5	250 m	20"ø x 42"H	140.66	1	80	2	225.1	585.3	2.6	3
-8 Estirador 2do. Paso (P/A Ne 45)	380/6	8	8.44	360/6	-	-	0.5	250 m	20"ø x 42"H	140.66	1	80	2	225.1	61.2	0.3	1
H-5 Sección de Veloz																	
-1 Veloz Simplex (Algodón Ne 20)	400/6	1	6.25	320/30	1.20	1.06	2.0	900 r.p.m.	6"ø x 16"L	2.156	1	78	96	161.4	794.0	4.9	5
-2 Veloz Simplex (P/A Ne 34)	360/6	1	7.83	230/30	0.72	0.75	1.0	900 r.p.m.	6"ø x 16"L	2.190	1	80	96	168.2	579.4	3.4	4
-3 Veloz Simplex (P/A Ne 45)	360/6	1	7.83	230/30	0.66	0.69	1.0	900 r.p.m.	6"ø x 16"L	2.381	1	80	96	182.9	60.6	0.3	1

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Proceso	Espesor del sumi- nistro (Grano/Yarda)	No. de doblado	Estiraje	Esesor del pro- ducto (Grano/Yarda)	Multiplicador (ae)	Torsión por pulgada	Por ciento de desperdicio %	Velocidad de entrega o Revolución (Por min.)	Paquete	100% Production (LBS)	Por hora y unidad	Hora de funcionamiento	Rendimiento % de funcionamiento	No. de husos por máquina	Producción actual por máquina (LBS/Hora)	Producción requerida (LBS/Hora)	No. de máquinas calculado	No. de máquina	
H-6																			
-1	Sección de Trocíl Trocíl (Algodón Ne 20)	320/30	1	25.6	Ne20	3.80	17.0	3.0	11,000 r.p.m.	85G x 60R x 280mmL	0.0642	1	86	364	20.10	770.2	38.3	39	
-2	Trocíl (P/A Ne 45)	230/30	1	31.28	Ne34	3.77	22.0	2.5	12,500 r.p.m.	75G x 50R x 205mmL	0.0332	1	90	432	12.76	564.9	44.3	45	
-3	Trocíl (P/A Ne 45)	230/30	1	41.40	Ne45	3.50	23.5	2.5	14,500 r.p.m.	75G x 47R x 205mmL	0.0272	1	92	432	10.8	59.1	5.5	6	
H-7																			
-1	Sección de Enconado Conera Automática (Algodón Ne 20)	Ne20	1	-	-	-	-	0.5	1,000 m	6" x 3'30'	3.907	1	85	50	166.1	766.4	4.6	5	
-2	Conera Automática (P/A Ne 34)	Ne34	1	-	-	-	-	0.5	1,000 m	6" x 3'30'	2.298	1	88	50	101.1	562.1	5.6	6	
-3	Conera Automática (P/A Ne 45)	Ne45	1	-	-	-	-	0.5	1,000 m	6" x 3'30'	1.737	1	88	50	76.4	58.8	0.8	1	

Item	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
	Proceso	Esesor del suministro (Grano/Yarda)																	No. de doblado
H-8	Sección de Torcido																		
-1	Dobladora (P/A Ne 34/2)	Ne34	2	-	Ne34/2	-	0.5	350 m	6" x Paralel	1.609	1	65	96	100.4	559.3	5.6	6		
-2	Torcedora 2 por 1	Ne34/2	1	-	Ne34/2	4.00	16.5	10,000 r.p.m.	6" x 3°30'	0.141	1	95	120	16.1	556.5	34.6	35		

Cuadro 12 CUADRO DE CALCULO (TEJEDURA)

No.	Proceso	Item	Velocidad de entrega		o Revolución por minuto	Producción 100% por hora y máquina	Rendimiento de funcionamiento (%)	Producción actual por hora y máquina	Producción requerida	No. de máquinas calculado	No. de máquinas
			por hora y máquina	por hora y máquina							
T-1.	Urdidor		400 m	24,000 m	40	9,600 m	26,410 m	2.75	3		
T-2.	Engomadora		40 m	2,400 m	60	1,440 m	2,526 m	1.75	2		
T-3.	Anudadora		220 Knots	13,200 Knots	20	2,640 Knots	12,810 Knots	4.85	5		
T-4.	Repasadora		7 Warps	-	-	420 Warps	3,200 Warps	7.62	8		
T-5.	Telar de Chorro de Airé										
-1	Manta Ligera		360	8.85 m	85	7.52 m	1,041.7 m	138.52	139		

No.	Proceso	Item	Velocidad de entrega o Revolución por minuto	Producción 100% por hora y máquina	Rendimiento de funcionamiento (%)	Producción actual por hora y máquina	Producción requerida	No. de máquinas calculado	No. de máquinas
-2	Gabardina		400	11.72 m	85	9.96 m	833.3 m	83.66	84
-3	Popelina		400	8.02 m	85	6.82 m	208.3 m	30.54	31
T-6.	Tundidora		75	4,500	70	3,150 m	2,083.3 m	0.66	1
T-7.	Revisadora		25	1,500	25	375 m	2,083.3 m	5.56	6
T-8.	Plegadora		60	3,600	50	1,800 m	2,083.3 m	1.16	2

Cuadro 13 CUADRO DE CALCULO (TENIDO Y ACABADO)

No.	Proceso	Tela	Velocidad de entrega m/min.	Producción por máquina m/hora	100% Rendimiento %	Rendimiento %	Producción actual por máquina m/ht.	Turno	Producción requerida m/ht.	No. de máquinas calculado	No. total de máquinas calculado	No. de máquinas planeado
A-1	Chamuscadora	Manta ligera Gabardina Popelina	80	4,800	80	80	3,840	2	1,563 1,250 313	0.41 0.33 0.08	0.82	1
A-2	Tren de Desengomado, Deserude y Blanqueo	Manta ligera Gabardina Popelina	50 40 60	3,000 2,400 3,600	80	80	2,400 1,920 2,880	3	1,042 834 209	0.43 0.43 0.07	0.93	1
A-3	Mercerizadora	Gabardina Popelina	35 50	2,100 3,000	80	80	1,680 2,400	2	1,250 313	0.74 0.13	0.87	1
A-4	Máquina de Teñido	Manta ligera Gabardina Popelina	55 45 65	3,300 2,700 3,900	60	60	1,980 1,620 2,340	3	625 834 209	0.32 0.51 0.09	0.92	1
A-5	Termosol	Gabardina Popelina	35 40	2,100 2,400	80	80	1,680 1,920	2	1,250 313	0.74 0.16	0.90	1
A-6	Vaporizadora	Manta ligera Gabardina Popelina	50 40 60	3,000 2,400 3,600	80	80	2,400 1,920 2,880	3	625 834 209	0.26 0.44 0.07	0.77	1
A-7	Rama	Manta ligera Gabardina Popelina	60 45 70	3,600 2,700 4,200	80	80	2,880 2,160 3,360	3	1,042 834 209	0.36 0.39 0.06	0.93	1
A-8	Polimerizadora	Gabardina Popelina	35 40	2,100 2,400	80	80	1,680 1,920	2	1,250 313	0.75 0.16	0.91	1
A-9	Sanforizadora	Gabarcana Popelina	40 50	2,400 3,000	70	70	1,680 2,100	2	1,250 313	0.75 0.15	0.90	1
A-10	Calandria	Manta ligera	40	2,400	80	80	1,920	2	1,563	0.82	0.82	1
A-11	Revisadora	Manta ligera Gabardina Popelina	30	1,800	50	50	900	2	1,563 1,250 313	1.74 1.34 0.35	3.43	4
A-12	Enrolladora	Gabardina Popelina	45 50	2,700 3,000	60	60	1,620 1,800	2	1,250 313	0.77 0.17	0.94	1
A-13	Plegadora	Manta ligera	45	2,700	60	60	1,620	2	1,563	0.96	0.96	1

Cuadro 14 LISTA DEL EQUIPO Y MAQUINARIA DE PRODUCCION

(HILATURA)

H-1	Sección de Batiente	
H-1-1	Batiente para Algodón (Algodón Ne20)	1 línea
H-1-2	Batiente para Algodón (P/A)	1 línea
H-1-3	Batiente para Poliéster (P/A)	1 línea
H-2	Sección de Cardado	
H-2-1	Carda de Alta Producción para Algodón (Algodón Ne20)	26 unidades
H-2-2	Carda de Alta Producción para Algodón (P/A)	13 unidades
H-2-3	Carda de Alta Producción para Poliéster (P/A)	10 unidades
H-3	Sección de Peinado	
H-3-1	Estirador de Alta Velocidad (Pre-Estirado)	3 unidades
H-3-2	Reunidora de Cintas	2 unidades
H-3-3	Peinadora de Alta Producción	10 unidades
H-4	Sección de Estirado	
H-4-1	Estirador de Alta Velocidad (Paso de Ajuste de Grano para P/A Ne34)	2 unidades
H-4-2	Estirador de Alta Velocidad (Paso de Ajuste de Grano para P/A Ne45)	1 unidad
H-4-3	Estirador de Alta Velocidad (1er. Paso para Algodón Ne20)	4 unidades
H-4-4	Estirador de Alta Velocidad (1er. Paso para P/A Ne34)	3 unidades
H-4-5	Estirador de Alta Velocidad (1er. Paso para P/A Ne45)	1 unidad
H-4-6	Estirador de Alta Velocidad (2do. Paso para P/A Ne20)	4 unidades

H-4-7	Estirador de Alta Velocidad (2do. Paso para P/A Ne34)	3 unidades
H-4-8	Estirador de Alta Velocidad (2do. Paso para P/A Ne45)	1 unidad
H-5	Sección de Veloz	
H-5-1	Veloz Simplex de Alta Velocidad (Algodón Ne20)	5 unidades
H-5-2	Veloz Simplex de Alta Velocidad (P/A Ne34)	4 unidades
H-5-3	Veloz Simplex de Alta Velocidad (P/A Ne45)	1 unidad
H-6	Sección de Trocil	
H-6-1	Trocil (Algodón Ne20)	39 unidades
H-6-2	Trocil (P/A Ne34)	45 unidades
H-6-3	Trocil (P/A Ne45)	6 unidades
H-7	Sección de Enconado	
H-7-1	Conera Automática (Algodón Ne20)	5 unidades
H-7-2	Conera Automática (P/A Ne34)	6 unidades
H-7-3	Conera Automática (P/A Ne45)	1 unidad
H-8	Sección de Torcido	
H-8-1	Dobladora de Alta Velocidad (P/A Ne 34/2)	6 unidades
H-8-2	Torcedora 2 por 1 (P/A Ne34/2)	35 unidades
H-9	Termofijadora	1 unidad

SPECIFICATION	ITEM NO. H-1-1
NAME OF EQUIPMENT: Batiente para Algodón (Algodón Ne20)	QUANTITY 1 línea
1. Sistema de alimentación a cardas	Rollo napa
2. Extracción de desperdicios: Sistema de extracción individual de desperdicios	
3. Funcionamiento de máquinas: Cuadro de distribución central	
4. Altura de ductos conectados	4,015mm
5. Aire de escape	Sobre el piso
6. Construcción	
6-1. Cargadora mezcladora	3 unidades
6-2. Cargadora mezcladora de desperdicio	1 unidad
6-3. Ventilador de polvo	1 unidad
6-4. Filtro de bolsa	1 unidad
6-5. Transportador de correa	1 unidad
6-6. Abridora con rollos mezcladores	1 unidad
6-7. Trampa magnética	1 unidad
6-8. Condensador ventilador	4 unidades
6-9. Filtro de bolsa	4 unidades
6-10. Caja alimentadora	1 unidad
6-11. Limpiadora gigante	1 unidad
6-12. Abridora del batidor sencillo	1 unidad
6-13. Caja alimentadora	1 unidad
6-14. Abridora del batidor sencillo	1 unidad
6-15. Distribuidor de doble vía	1 unidad
6-16. Cargadora automática	2 unidades
6-17. Batán de jaula sencilla	2 unidades
6-18. Cuadro de distribución central	1 unidad

SPECIFICATION	ITEM NO. H-1-2
NAME OF EQUIPMENT Batiente para Algodón (P/A)	QUANTITY 1 línea
1. Sistema de alimentación a cardas	Rollo napa
2. Extracción de desperdicios: Sistema de extracción individual de desperdicios	
3. Funcionamiento de máquinas: Cuadro de distribución central	
4. Altura de ductos conectados	4,015mm
5. Aire de escape	Sobre el piso
6. Construcción	
6-1. Cargadora mezcladora	3 unidades
6-2. Cargadora mezcladora de desperdicio	1 unidad
6-3. Ventilador de polvo	1 unidad
6-4. Filtro de bolsa	1 unidad
6-5. Transportador de correa	1 unidad
6-6. Abridora con rollos mezcladores	1 unidad
6-7. Trampa magnética	1 unidad
6-8. Condensador ventilador	3 unidades
6-9. Filtro de bolsa	3 unidades
6-10. Caja alimentadora	1 unidad
6-11. Limpiadora gigante	1 unidad
6-12. Abridora del batidor sencillo	1 unidad
6-13. Caja alimentadora	1 unidad
6-14. Abridora del batidor sencillo	1 unidad
6-15. Cargadora automática	1 unidad
6-16. Batán de jaula sencilla	1 unidad
6-17. Cuadro de distribución central	1 unidad

SPECIFICATION	ITFM NO. H-1-3
NAME OF EQUIPMENT: Batiente para Poliester (P/A)	QUANTITY 1 línea
<p>1. Sistema de alimentación a cardas Rollo napa</p> <p>2. Extracción de desperdicios: Sistema de extracción individual de desperdicios</p> <p>3. Funcionamiento de máquinas: Cuadro de distribución central</p> <p>4. Altura de ductos conectados 4,01 mm</p> <p>5. Aire de escape Sobre el piso</p> <p>6. Construcción</p> <p>6-1. Cargadora mezcladora 1 unidad</p> <p>6-2. Abridora del batidor sencillo 1 unidad</p> <p>6-3. Trampa magnética 1 unidad</p> <p>6-4. Condensador ventilador 1 unidad</p> <p>6-5. Filtro de bolsa 1 unidad</p> <p>6-6. Cargadora automática 1 unidad</p> <p>6-7. Batán de jaula sencilla 1 unidad</p> <p>6-8. Cuadro de distribución central 1 unidad</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. H-2-1/3
NAME OF EQUIPMENT: Carda de Alta Producción	QUANTITY 49 unidades
1. Especificaciones principales <ul style="list-style-type: none"> 1) Ancho de la máquina(ancho del gran tambor) 1,016mm 2) Chapones <ul style="list-style-type: none"> a) Número 106 b) Ancho 33.3mm 3) Sistema de mudada por rodillos 4) Bote de mecha: 914mm(36 pul.) dia, 1,067mm(42 pul.) alt. 5) Carcasa inferior del bote Empotrada 	
2. Sistema de propulsión <ul style="list-style-type: none"> 1) Propulsado por la correa plana del motor individual 2) Arranque y parada por el botón opresor 	
3. Sistema de alimentación <ul style="list-style-type: none"> Por rollo Ancho del rollo 960mm 	
4. Lickerin con guarniciones garnett <ul style="list-style-type: none"> 1) Diámetro neto 241mm 2) Velocidad de revolución 950rpm(algodón) 650rpm(poliester) 	
5. Gran tambor de acero con guarniciones metálicas <ul style="list-style-type: none"> 1) Diámetro neto 1,284mm 2) Velocidad de revolución 300rpm(algodón) 260rpm(poliester) 	
6. Chapones <ul style="list-style-type: none"> 1) Chapones giratorios con cinta superior 2) Cepillo para desborrar chapones 3) Accesorios para el esmerilador de cinta superior 	
7. Doffer de acero con guarniciones metálicas especiales <ul style="list-style-type: none"> 1) Diámetro neto 697mm 2) Velocidad de revolución 23.52rpm(algodón) 26.26rpm (poliester) 	
8. Sistema de limpieza <ul style="list-style-type: none"> 1) Sistema de arrollamiento <ul style="list-style-type: none"> a) Desperdicios debajo del lickerin mediante el transportador largo b) Desperdicios de chapones 2) Sistema de succión (ducto aéreo) <ul style="list-style-type: none"> a) Mota y polvo por arriba del doffer b) Mota sobre la junta del gran tambor y doffer c) Mota y polvo por arriba del lickerin 	

SPECIFICATION	ITEM NO. H-3-1 H-4-1/8
NAME OF EQUIPMENT: Estirador de Alta Velocidad	QUANTITY 22 unidades.
<p>1. Especificaciones principales</p> <p>1) Número de entrega por máquina 2</p> <p>2) Longitud de una unidad 350mm</p> <p>3) Bote 508mm(20 pul.) dia., 1,067mm(42 pul.) alt.</p> <p>4) Carcasa inferior del bote Empotrada</p> <p>2. Sistema de propulsión</p> <p>1) Propulsado por la correa V del motor individual</p> <p>2) Arranque, paro y marcha intermitente por el botón opresor</p> <p>3) Arranque, paro y marcha intermitente por el arrancador de cojín eléctrico</p> <p>3. Velocidad de entrega max.280m/min.</p> <p>4. Tren de estiraje</p> <p>1) Sistema de estiraje Estiraje 5 sobre 4 con barra de presión</p> <p>2) Brazo de carga</p> <p>a) Brazo de sobre carga con resorte</p> <p>b) Carga del cilindro superior (kgs/entrega)</p> <p>Cilindro guía : 10</p> <p>Cilindro delantero : 50</p> <p>Cilindro segundo : 60</p> <p>Cilindro tercero : 60</p> <p>Cilindro trasero : 60</p> <p>5. Limpiador</p> <p>1) Cilindro superior: Limpiador rotativo intermitente y positivo con peine</p> <p>2) Cilindro inferior: Limpiador neumático con tubo de caucho</p> <p>3) Calandrios Limpiador fijo</p> <p>4) Aire de escape Sobre el piso</p> <p>6. Dispositivo del cambio automático</p> <p>1) Posición de cambiar botes</p> <p>Bote lleno al lado delantero</p> <p>Bote vacío al lado trasero</p> <p>2) Espacio máximo para acomodar botes vacíos:2 botes por entrega</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. H-3-2
NAME OF EQUIPMENT: Reunidora de Cintas	QUANTITY 2 unidades
<p>1. Especificaciones principales</p> <p>1) Número de mechas alimentadas hasta 48</p> <p>2) Mudada de rollo Sistema de peso neumático</p> <p>3) Carro transportador de rollos</p> <p> a) Número de carros (3 por máquina)..... 6</p> <p> b) Dirección de funcionamiento De izquierda a Derecha (al encarar la napa formada)</p> <p>2. Sistema de propulsión</p> <p>1) Propulsado por cadena de rodillos del motor individual</p> <p>2) Arranque, paro y marcha intermitente por el botón opresor</p> <p>3. Velocidad de entrega 60m/min.</p> <p>4. Tren de estiraje</p> <p>1) Sistema de estiraje Estiraje 2 sobre 3</p> <p>2) Brazo de carga</p> <p> a) Brazo de sobre carga con resorte</p> <p> b) Carga del cilindro superior (kgs/entrega) Delantero: 80, Trasero: 120</p> <p>5. Parte de mudada</p> <p>1) Tamaño de rollo 460mm dia, 280mm ancho</p> <p>2) Tamaño de núcleo 120mm dia, 280mm ancho</p> <p>3) Sistema de mudada automática</p> <p> a) Impulsión por el cilindro de aire con válvula magnética</p> <p> b) Corte de rollo y paro de alimentación de cintas</p> <p> c) Capacidad del depósito de núcleos 10 núcleos</p> <p> d) Dispositivo de sacar rollo sobre el carro transportador</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO H-3-3
NAME OF EQUIPMENT: Perinadora de Alta Producción	QUANTITY 10 unidades
<p>1. Especificaciones principales</p> <p>1) Número de cabezas 8</p> <p>2) Número de entrega por máquina 2</p> <p>3) Longitud de una unidad 450mm</p> <p>4) Bote 508mm(20 pul.)diá. 1,067mm(42 pul.)diá.</p> <p>5) Carcasa inferior del bote Empotrada</p> <p>2. Sistema de propulsión</p> <p>1) Propulsado por la correa V del motor individual</p> <p>2) Arranque, paro y marcha intermitente por el botón opresor</p> <p>3) Cepillo y ventilador se impulsan por la correa V del motor individual. Este motor se arranca al mismo tiempo que el motor principal se arranca y se para al rato dilatado de 0 a 120 segundos ajustado por el contador de tiempo.</p> <p>3. Número de la pinzada 180/min.</p> <p>4. Parte de peinado</p> <p>1) Cilindro 125mm diá.</p> <p>5. Rodillos arrancadores</p> <p>1) Sistema de impulsión Impulsión de no embrague por excéntricos diferenciales</p> <p>2) Brazo de carga</p> <p>a) Brazo de sobre carga con resorte</p> <p>b) Carga del cilindro superior (kgs/entrega) Delantero: 20, Trasero:20</p> <p>6. Tren de estiraje</p> <p>1) Sistema de estiraje Estiraje 3 sobre 4</p> <p>2) Brazo de carga</p> <p>a) Brazo de sobre carga con resorte</p> <p>b) Carga del cilindro superior (kgs/entrega) Delantero: 50, Segundo: 80, Trasero: 50</p> <p>7. Sistema de recolección de polvos Recolección por rodillos giratorios</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. II-5-1/3																				
NAME OF EQUIPMENT Veloz Simplex de Alta Velocidad	QUANTITY 10 unidades																				
<p>1. Especificaciones principales</p> <table border="0"> <tr> <td>1) Número de husos por máquina</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>2) Longitud de una unidad</td> <td>440mm</td> </tr> <tr> <td>3) Número de husos por unidad</td> <td>4 husos</td> </tr> <tr> <td>4) Alza</td> <td>406mm</td> </tr> <tr> <td>5) Diámetro de la bobina llena</td> <td>152mm</td> </tr> <tr> <td>6) Dispositivo de la mudada más fácil</td> <td></td> </tr> </table> <p>2. Sistema de propulsión</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Propulsado por la correa V del motor individual 2) Arranque, paro y marcha intermitente por el botón opresor 3) Arranque y marcha intermitente por el arrancador de cojín eléctrico <p>3. Tren de estiraje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sistema de estiraje Tipo D de 4 cilindros y doble correa 2) Brazo de carga <ol style="list-style-type: none"> a) Brazo de sobre carga con resorte b) Carga del cilindro superior (kgs/2 husos) Delantero: 11, Segundo: 21, Tercero: 14, Trasero: 14 <p>4. Cabrestillo y carrete</p> <table border="0"> <tr> <td>1) Diámetro del huso del cabrestillo</td> <td>22mm</td> </tr> <tr> <td>2) Velocidad del cabrestillo</td> <td>1,000rpm.</td> </tr> <tr> <td>(Velocidad máxima de entrega es hasta 50m/min.)</td> <td>al máximo</td> </tr> <tr> <td>3) Cabrestillo SYC de aleación liviana fundida a troquel</td> <td></td> </tr> </table> <p>5. Mecanismo formador de la bobina</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Diferencial 2) Dispositivo automático de retorno de la correa del cono <p>6. Accesorios especiales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dispositivo de compensación de la tensión arrollada por engranaje excéntrico 2) Dispositivo preventivo del arrollado irregular 3) Dispositivo preventivo del derrumbe en la espada de la bobina 4) Dispositivo preventivo de puesta de la bobina defectuosa 		1) Número de husos por máquina	96	2) Longitud de una unidad	440mm	3) Número de husos por unidad	4 husos	4) Alza	406mm	5) Diámetro de la bobina llena	152mm	6) Dispositivo de la mudada más fácil		1) Diámetro del huso del cabrestillo	22mm	2) Velocidad del cabrestillo	1,000rpm.	(Velocidad máxima de entrega es hasta 50m/min.)	al máximo	3) Cabrestillo SYC de aleación liviana fundida a troquel	
1) Número de husos por máquina	96																				
2) Longitud de una unidad	440mm																				
3) Número de husos por unidad	4 husos																				
4) Alza	406mm																				
5) Diámetro de la bobina llena	152mm																				
6) Dispositivo de la mudada más fácil																					
1) Diámetro del huso del cabrestillo	22mm																				
2) Velocidad del cabrestillo	1,000rpm.																				
(Velocidad máxima de entrega es hasta 50m/min.)	al máximo																				
3) Cabrestillo SYC de aleación liviana fundida a troquel																					

SPECIFICATION	ITEM NO H-6-1
NAME OF EQUIPMENT: Trócil (Algodón Ne20)	QUANTITY 39 unidades
<p>1. Especificaciones principales</p> <p>1) Número de husos por máquina 346</p> <p>2) Ecartamiento de husos 85mm</p> <p>3) Alza 280mm</p> <p>4) Longitud de una unidad 510mm</p> <p>5) Número de husos por unidad 6 husos</p> <p>6) Dimensiones</p> <p> a) Ancho de la máquina 780mm</p> <p> b) Longitud de la máquina 17,420mm</p> <p>2. Sistema de propulsión</p> <p>1) Propulsado por el motor CA individual</p> <p>2) Motor colocado en la base empotrada en la cola y enfriado por el aire de escape procedente de limpiadores neumáticos.</p> <p>3) Arranque y paro por el botón opresor</p> <p>4) Arranque por el arrancador de cojín eléctrico</p> <p>3. Tren de estiraje</p> <p>1) Sistema de estiraje Sistema de estiraje de 3 líneas 2 zonas con doble correa</p> <p>2) Brazo de carga</p> <p> a) Brazo de sobre carga con resorte</p> <p> b) Carga del cilindro superior (kgs/2 husos) Delantero: 14, Intermedio: 10, Trasero: 12</p> <p>4. Limpiador</p> <p>1) Limpiador superior Cilindro delantero Nahual</p> <p>2) Limpiador inferior</p> <p> a) Cilindro delantero Limpiador de succión neumática</p> <p> Motor de soplador 2.2KW 2P</p> <p> Tipo Tubero de tipo flauta</p> <p> b) Cilindros intermedio y trasero Nahual</p> <p> c) Aire de escape después de enfriar el motor principal a la fuerza</p> <p>5. Anillo</p> <p>1) Aro sencillo de brida de tipo de alta velocidad</p> <p> a) Diámetro interior 60mm</p> <p> b) Diámetro de ajuste 69.8mm</p> <p> c) Ancho de brida 4.0mm</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. H-6-1
NAME OF EQUIPMENT:	QUANTITY
<p>6. Alza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Subida y bajada de la mesa por la palanca y resorte de balanza 2) Mecanismo de formación de canilla <p>7. Fileta</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Fileta de paraguas para la bobina sencilla 2) Hilera de fileta 4 <p>8. Control automático</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Aparato automático regulador de la velocidad de husos con una polea escalonada 2) Paro automático de canillas llenas con contador 3) Lámpara de señal para indicar el paro de canillas llenas 4) Mecanismo de reponer la mesa por rotura de hilo al re arranque 5) Mecanismo automático de bajar la mesa 	

SPECIFICATION	ITEM NO. H-6-2/3
NAME OF EQUIPMENT: Trocil (P/A)	QUANTITY 51 unidades
<p>1. Especificaciones principales</p> <p>1) Número de husos por máquina 432</p> <p>2) Ecartamiento de husos por máquina 75mm</p> <p>3) Alza 205mm</p> <p>4) Longitud de una unidad 450mm</p> <p>5) Número de husos por unidad 6 husos</p> <p>6) Dimensiones</p> <p> a) Ancho de la máquina 760mm</p> <p> b) Longitud de la máquina 18,150mm</p> <p>2. Sistema de propulsión</p> <p>1) Propulsado por el motor CA individual</p> <p>2) Motor colocado en la base empotrada en la cola y enfriado por el aire de escape procedente de limpiadores neumáticos</p> <p>3) Arranque y paro por el botón opresor</p> <p>4) Arranque por el arrancador de cojín eléctrico</p> <p>3. Tren de estiraje</p> <p>1) Sistema de estiraje Sistema de estiraje de 3 líneas 2 zonas con doble correa</p> <p>2) Brazo de carga</p> <p> a) Brazo de sobre carga con resorte</p> <p> b) Carga del cilindro superior (kgs/2 husos) Delantero: 14, Intermedio: 10, Trasero: 12</p> <p>4. Limpiador</p> <p>1) Limpiador superior Cilindro delantero Nahual</p> <p>2) Limpiador inferior</p> <p> a) Cilindro delantero Limpiador de succión neumática</p> <p> Motor de soplador 1.9KV-2P</p> <p> Tipo Tobera de tipo flauta</p> <p> b) Cilindros intermedio y trasero Nahual</p> <p> c) Aire de escape después de enfriar el motor principal</p> <p>5. Anillo</p> <p>1) Aro sencillo de brida de tipo de alta velocidad</p> <p> a) Diámetro interior 50mm</p> <p> b) Diámetro de ajuste 57.5mm</p> <p> c) Ancho de brida 3.2mm</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. H-6-2/3
NAME OF EQUIPMENT:	QUANTITY
<p>6. Alza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Subida y bajada de la mesa por la palanca y resorte de balanza 2) Mecanismo de formación de canilla <p>7. Fileta</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Fileta de paraguas para la bobina sencilla 2) Hílera de fileta 4 <p>8. Control automático</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Aparato automático regulador de la velocidad de husos con una polea escalonada 2) Paro automático de canillas llenas con contador 3) Lámpara de señal para indicar el paro de canillas llenas 4) Mecanismo de reponer la mesa por rotura de hilo al re arranque 5) Mecanismo automático de bajar la mesa 	

SPECIFICATION	ITEM NO. H-7-1/3
NAME OF EQUIPMENT: Conera Automática	QUANTITY 12 unidades
<p>1. Especificaciones Principales</p> <p>1) Número de tambores 50 a un lado</p> <p>2) Anudador individual por cada unidad de devanado</p> <p>3) Motor de propulsión individual por cada unidad de devanado</p> <p>4) Dispositivo preventivo de conos cruzadas</p> <p>5) Tambor arrollador de aleación liviana fundida a troquel de aluminio</p> <p>6) Dispositivo de disminución de presión por contacto</p> <p>2. Conos arrollados</p> <p>1) Cursa 6 pul.</p> <p>2) Angulo de arrollar 3°30'</p> <p>3) Diámetro Máx. 300mm</p> <p>3. Malacate</p> <p>Tipo de huso con una sostén de sistema de expansión con cojinete de bola insertado</p> <p>4. Velocidad de arrollado 800 ~ 1,200m/min.</p> <p>5. Anudador</p> <p>Nudo pescador</p> <p>6. Tensión Tensor de disco de rotación positiva</p> <p>7. Purgador de hilo Tipo electrónico</p> <p>8. Tolva para canillas llenas</p> <p>9. Motor principal 150V-2P</p> <p>10. Limpiador itinerante</p> <p>Sistema de sopladura, succión y remoción</p> <p>11. Aire de escape Sobre el piso</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. H-8-1
NAME OF EQUIPMENT: Dobladora de Alta Velocidad	QUANTITY 6 unidades
<p>1. Especificaciones principales</p> <p>1) Número de tambores 96 tambores en dos lados</p> <p>2) Mecanismo de doblado 2 cabos</p> <p>2. Conos arrollados</p> <p>1) Cursa 6 pul.</p> <p>2) Angulo de arrollar 0° (cono paralelo)</p> <p>3) Diámetro 160mm</p> <p>3. Malacate Tipo de no huso, de sostenes en ambos cabos con cojinetes dobles de bola insertado</p> <p>4. Tambor de arrollado Hecho de la aleación de aluminio con ranuras que rompan hilos cruzados. Sistema de cursa rotativa, 82mm en diámetro</p> <p>5. Velocidad de arrollado 350/400m/min.</p> <p>6. Mecanismo de paro Mecanismo de paro de tipo gancho mecánico de control eléctrico</p> <p>7. Motor principal 1.5KV-4P</p> <p>8. Limpiador itinerante Sistema de sopladura y remoción</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. H-8-2
NAME OF EQUIPMENT: Torcedora 2 por 1	QUANTITY 35 unidades
<p>1. Especificaciones principales</p> <p>1) Número de husos 120</p> <p>2. Conos arrollados</p> <p>1) Cursa 6 pul.</p> <p>2) Angulo de arrollar 3°30'</p> <p>3) Diámetro Máx. 152mm</p> <p>3. Malacate Tipo de sostenes en ambos cabos</p> <p>4. Huso</p> <p>1) Propulsado por la correa sin fin</p> <p>2) Velocidad 7,000 ~ 10,000rpm</p> <p>5. Tensor Tipo cápsula</p> <p>6. Angulo de encruzamiento 12°14', 14°32', 18°08', 21°24'</p> <p>7. Motor principal 22KV-6P</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO II-9
NAME OF EQUIPMENT. Termofijadora	QUANTITY 1 unidad
<p>1. Capacidad 200kgs/carga</p> <p>2. Construcción</p> <p>1) Cámara de vacío 1,400mm diá. x 2,800mm lar.</p> <p>2) Desre calentador 500mm diá. x 800mm alt.</p> <p>3) Separador 500mm diá. x 900mm alt.</p> <p>4) Bomba de retorno Tipo cascada</p> <p>5) Bomba de vacío 3,000ℓ/min. en capacidad</p> <p>6) Condensador Tipo vertical de enfriamiento de agua</p> <p>7) Panel de control</p>	

Cuadro 15 EQUIPOS AUXILIARES Y ACCESORIOS
(HILATURA)

	<u>Equipos/Accesorios</u>	<u>Cantidad</u>
(H-1)	Sección de Batiente	
	AUX-H-1-1 Tubo de rollo napa	70
	AUX-H-1-2 Carro transportador de rollos	16
	AUX-H-1-3 Carro para desperdicios reusables	10
	AUX-H-1-4 Carretilla para balas	2
	AUX-H-1-5 Plataforma de doble viga	1
	AUX-H-1-6 Cuchilla para flejes de balas	4
	AUX-H-1-7 Tela para rollo	100
	AUX-H-1-8 Prensa de fibras desperdicio	1
	AUX-H-1-9 Máquina desborradora de pabilos	1
(H-2)	Sección de Cardado	
	AUX-H-2-1 Máquina de montaje de vestidura metálica	1
	AUX-H-2-2 Esmeriladora de la superficie no revestida	1
	AUX-H-2-3 Máquina de montaje de lickerin	1
	AUX-H-2-4 Máquina de engrapar chapones	1
	AUX-H-2-5 Máquina de esmerilar chapones	1
	AUX-H-2-6 Probador de chapones	1
	AUX-H-2-7 Carro para chapones	1
	AUX-H-2-8 Piedra esmeriladora viajera para guarniciones metálicas	2
	AUX-H-2-9 Rueda de esmeril viajera para chapones	2
	AUX-H-2-10 Cepillo para desborrar	1
	AUX-H-2-11 Cepillo bruñidor	1
	AUX-H-2-12 Dispositivo de motor movible para cepillos desborrador y bruñidor	1
	AUX-H-2-13 Rodillo esmerilador	1
	AUX-H-2-14 Máquina lavadora de cadena	1
	AUX-H-2-15 Carro para piedra esmeriladora	1
	AUX-H-2-16 Gato para gran tambor y doffer	1
	AUX-H-2-17 Bote de 36 pul. diá con resorte y rolletes	330

	<u>Equipos/Accesorios</u>	<u>Cantidad</u>
	AUX-H-2-18 Microscopio de aguja	1
	AUX-H-2-19 Dispositivo de recolección de desperdicios	1
(H-3)	Sección de Peinado	
	AUX-H-3-1 Núcleo para la peinadora	160
	AUX-H-3-2 Cortador del cepillo de la peinadora	1
	AUX-H-3-3 Bote de 20 pul. diám. con resorte y rolletes	70
(H-4)	Sección de Estirado	
	AUX-H-4-1 Bote de 20 pul. diám. con resorte y rolletes	1,800
(H-5)	Sección de veloz	
	AUX-H-5-1 Carro transportador de bobinas	15
	AUX-H-5-2 Carro transportador de carretes vacíos	15
	AUX-H-5-3 Carrete para el veloz	55,000
	AUX-H-5-4 Desmotadora Poliver	5
(H-6)	Sección de Trócil	
	AUX-H-6-1 Canilla de 11 pul. para el trócil	52,000
	AUX-H-6-2 Canilla de 8 pul. para el trócil	78,000
	AUX-H-6-3 Caja de canilla con separador	600
	AUX-H-6-4 Carretilla para mudada	30
	AUX-H-6-5 Carro transportador de canillas llenas	4
	AUX-H-6-6 Spira-clean para aceite de huso	1
	AUX-H-6-7 Máquina limpiadora de nahual	1
	AUX-H-6-8 Prensa de caldeo para la banda	1
	AUX-H-6-9 Limpiador de vacío	1
	AUX-H-6-10 Desmotadora de rodillos con manguera	5
	AUX-H-6-11 Depósito de cursadores	90
	AUX-H-6-12 Lata de cursadores	800
(H-7)	Sección de Enconado	
	AUX-H-7-1 Carro transportador de conos	15
	AUX-H-7-2 Báscula de la conera automática	5
	AUX-H-7-3 Cono plástico 3° 30'	25,000
	AUX-H-7-4 Báscula de plataforma de doble viga	1

	<u>Equipos/Accesorios</u>	<u>Cantidad</u>
(H-8)	Sección de Torcido	
	AUX-H-8-1 Anudador Fisherman	40
	AUX-H-8-2 Cono paralelo plástico para la dobladora	7,500
	AUX-H-8-3 Cono plástico 3° 30'	30,000
	AUX-H-8-4 Limpiador itinerante "LUWA B type"	35
	AUX-H-8-5 Carro para la termofijadora	6
(H-9)	Sección de mantenimiento	
	AUX-H-9-1 Caja de herramientas movible con torno banco	6
	AUX-H-9-2 Caja de herramientas movible	6
	AUX-H-9-3 Carretilla manual	6
	AUX-H-9-4 Herramientas generales	1 lote
(H-10)	Cilindrería	
	AUX-H-10-1 Máquina esmeriladora de manguito de goma	1
	AUX-H-10-2 Probador de illos	1
	AUX-H-10-3 Máquina ensambladora de rodillos	1
	AUX-H-10-4 Probador de la excentricidad de rodillos	1
	AUX-H-10-5 Máquina de tratamiento químico de la superficie de rodillos de goma	1
	AUX-H-10-6 Probador de dureza de manquito de goma	1

EQUIPO DE ENSAYO PARA EL LABORATORIO

	<u>Equipos/Accesorios</u>	<u>Cantidad</u>
H-LAB-1	Probador Pressley	1
H-LAB-2	Probador de finura de fibra	1
H-LAB-3	Fibrograph digital	1
H-LAB-4	Balanza digital	1
H-LAB-5	Probador de mecha	1
H-LAB-6	Bloque de envoltura (wrap block)	1
H-LAB-7	Carrete	1
H-LAB-8	Contador de torsión manual	1
H-LAB-9	Dispositivo probador de lisura uster	1
H-LAB-10	Inspector de hilo (Seri-Plane)	1
H-LAB-11	Equipo probador de resistencia	1
H-LAB-12	Probador de medición seca del rayo infrarrojo	1
H-LAB-13	Stroboscopio	1
H-LAB-14	Cronómetro	2
H-LAB-15	Tacómetro	2
H-LAB-16	Termómetro	10
H LAB 17	Higro y Termógrafo	5
H-LAB-18	Microscopio polarizador	1

Cuadro 16 LISTA DEL EQUIPO Y MAQUINARIA DE PRODUCCION
(TEJEDURIA)

T-1	Urididor Directo	3 unidades
T-2	Engomador	2 unidades
T-3-1	Anudadora para ancho 190	2 unidades
T-3-2	Anudadora para ancho 150	3 unidades
T-4	Repasadora	8 unidades
T-5-1	Telar de Air Jet para mantas ligeras	139 unidades
T-5-2	Telar de Air Jet para gabardinas	84 unidades
T-5-3	Telar de Air Jet para popelinas	31 unidades
T-6	Tundidora	1 unidad
T-7	Revisadora	6 unidades
T-8	Plegadora	2 unidades

SPECIFICATION	ITEM NO. T-1
NAME OF EQUIPMENT: Urdidor Directo	QUANTITY 3 unidades
<p>1. Cabecera</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Mecanismo de propulsión Velocidad de plegado 700 m/min. 2) Capacidad de julio <ul style="list-style-type: none"> a) Diámetro máximo del plato 30 pul. b) Intervalo entre platos 66 1/2 pul. 3) Mecanismo de freno Freno de julio Freno de disco neumático 4) Mecanismo de presión de julio Presión de julio Sistema de presión neumática por rodillo de presión 5) Mecanismo de mudada de julio Mudada y colocación de julio Tipo brazo oscilante 6) Mecanismo de medición Sistema de conteo automático con punto de contacto de paro automático 7) Rastrillo delantero Tipo recto y de diente de sierra 8) Dispositivo de desarrollar Tipo de rodillo ascendente, longitud de desarrollo 4 yds. <p>2. Fileta</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de clavijas 576 Tipo de conos max. 220mm dia. x 150mm corsa 1) Impulsión por cadena de vara de conos La vara de conos se impulsa por el motor de freno de 0.4KV 2) Paro automático eléctrico Tipo horquilla 3) Mecanismo de tensión Sistema de barra tensora 4) Ventilador 30cm diá. x 6 <p>3. Se incluyen tubos y alambres dentro de la máquina, refacciones, herramientas y galgas.</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. T-2
NAME OF EQUIPMENT: Engomador	QUANTITY 2 unidades
<p>1. Cabecera</p> <p>1) Ancho en el peine 44 ~ 75 pul. Diámetro máximo de la brida del julio ... 31 1/2 pul. La mudada del julio se hace con neumático por el dispositivo de rodillos de presión</p> <p>2) Propulsión principal La velocidad se puede cambiar por medio del motor VS (3 yds/min. ~ 70 yds/min.)</p> <p>3) Propulsión del julio Sistema de control automático de la tensión de arrollado con PIV</p> <p>a) Alcance de tensión Velocidad de impulsión 3 ~ 64 m/min. Alcance de tensión de arrollado 50 ~ 400 Kgs</p> <p>b) Control de tensión Sistema de embrague remote neumático</p> <p>c) Embrague del eje del julio Sistema de embrague neumático</p> <p>4) Unidad de medición y marca-cortes</p> <p>5) Rodillo de presión neumático</p> <p>6) Rastrillo delantero Revestido por cromita dura, de tipo zigzag</p> <p>2. Sección de secado</p> <p>1) Sistema y capacidad de secado Cilindros de alta presión de 30 pul diá. 11 Capacidad de secado (evaporación hidráulica) ... max. 900kgs/h Presión vapor usado(vapor saturado) 6 kg/cm²</p> <p>2) Sección de secado por multi-cilindros</p> <p>a) Cilindro secador (Vasija de presión de especie No.2) Acero inoxidable 30 pul diá. x 72 pul (1,828.8mm) ancho 11 unidades</p> <p>b) Revestimiento por Teflon Aplicado a 6 cilindros secadores</p> <p>3) Contralor automático de la presión de vapor 2 unidades 6 x 5 cilindros se controlan en 2 grupos</p> <p>3. Artesa engomadora Artesa doble Tipo de rodillos exprimidores dobles Sistema de expresión por alta presión Ancho de rodillo exprimidor 72 pul. (1,828.8mm)</p> <p>1) Dispositivo divisorio en húmedo 2 unidades Varillas de tubo de acero inoxidable y soporte rotativo positivo</p> <p>2) Contralor automático de temperatura 2 unidades</p> <p>3) Contralor automático de nivel de cola 2 unidades Sistema de interruptor de flotador</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. T-2
NAME OF EQUIPMENT:	QUANTITY
<p>4. Contralor de estiraje</p> <p>5. Fileta de julios Tipo de 2 etapas para 12 julios del urididor, Tipo de freno de banda</p> <p>6. Dispositivo especial 1) Dispositivo de pos-cera 2) Indicador de humedad 3) Eliminador de electricidad estática</p> <p>7. Se incluyen Tubos y alambres dentro de la máquina Ventilador eductor y campana Monoriel aéreo y polipasto eléctrico Tubería y bomba de preparación de cola Refacciones, herramientas y galgas</p>	

<p style="text-align: center;">SPECIFICATION</p>	<p>ITEM NO. T-3-1/2</p>
<p>NAME OF EQUIPMENT: <p style="text-align: center;">Anudadora</p> </p>	<p>QUANTITY <p style="text-align: center;">5 unidades</p> </p>

<p>T-3-1 Anudadora para el ancho 75 pul. 2 juegos T-3-2 Anudadora para el ancho 65 pul. 3 juegos Costa de: Cabezal de atado con carro 1 unidad/juego Bastidor de atado 2 unidades/juego</p> <p>1. Sistema de atado Sistema portátil</p> <p>2. Ancho útil 1) T-3-1 Anudadora max. 75 pul 2) T-3-2 Anudadora max. 65 pul.</p> <p>3. Tipo de nudo 1) Nudo de perro sencillo 2) Nudo de perro doble</p> <p>4. Dispositivo de seguridad contra el anudado defectuoso</p> <p>5. Velocidad de anudado max. 450 nudos/min.</p> <p>6. Se incluyen refacciones, herramientas y galgas</p>	
---	--

SPECIFICATION	ITEM NO. T-4
NAME OF EQUIPMENT. Repasadora	QUANTITY 8 unidades
<p>Consta de:</p> <p>Carro 1 unidad</p> <p>Bastidor 1 unidad</p> <p>1) Ancho util max. 82 pul.</p> <p>2) Capacidad de separar max. 5,000 hilos/h (La capacidad de repasar depende de la habilidad de un operario.)</p> <p>3) Soporte del julio Por sistema de rodillo</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. T-5-1/3
NAME OF EQUIPMENT: Telar Air Jet	QUANTITY 254 unidades
<p>T-5-1 Telar air jet apra el ancho 190cm 139 unidades T-5-2/3 Telar air jet para el ancho 150cm 115 unidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Propulsión <ol style="list-style-type: none"> 1) Propulsado por la correa V del motor individual con el freno electro-magnético 2) Motor requerido 2.0Kv-4P para T-5-1 1.5Kv-4P para T-5-2 2. Picada por minuto <p>T-5-1 Velocidad mecánica max. 400 rpm. T-5-2/3 Velocidad mecánica max. 450 rpm.</p> 3. Mecanismo de inserción de la trama Sistema air jet mediante tobera principal y auxiliar y guía de aire 4. Mecanismo formador de la calada Mediante el excéntrico 5. Mecanismo de orillo Orillo de gasa de vuelta a lados derecho e izquierdo mediante las ruedas planetarias 6. Accionamiento del batán Mediante el eje cigüeñal 7. Mecanismo arrollador del tejido <ol style="list-style-type: none"> 1) El diámetro máximo de arrollado es hasta 520mm 2) Templazo de anillos 8. Mecanismo alimentador Alimentación positiva y continua de la urdimbre 9. Mecanismo de paro de la urdimbre Sistema de la barra de contacto (6 líneas de horquillas) 10. Mecanismo de paro de la trama Mediante el rayo del sensor foto-eléctrico 11. Control de arranque y paro <ol style="list-style-type: none"> 1) 4 botones opresores para arranque, paro, marcha intermitente y contramarcha intermitente al lado izquierdo. 2 botones para arranque y paro al lado derecho 2) Botones opresores en el panel de control 3) Botón de paro emergente al lado trasero 4) Lámpara de señal de 4 colores 	

SPECIFICATION	ITEM NO. T-5-1/3
NAME OF EQUIPMENT:	QUANTITY
<p>12. Se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Alambre y tubos (Filtro de aire, llave de drenaje, manómetro en un telar) 2) Herramientas y galgas 3) Plegador de hilo con bridas (800mm diã.) 1 pz/unidad 4) Cilindro arrollador del tejido 1 pz/unidad 5) Horquilla 6 pzs/unidad 6) Refacciones 	

SPECIFICATION	ITEM NO. T-6
NAME OF EQUIPMENT Tundidora	QUANTITY 1 unidad
<p>1. Función de la máquina Remoción automática y eficiente de hilos flojos y cabos salientes de dos caras, neps e impurezas como fracciones de semillas, desperdicios y colas del tejido</p> <p>2. Tipo de la máquina Corte y cizallado con 4 cortadores</p> <p>3. Ancho útil efectivo 1,900mm</p> <p>4. Velocidad de tela 30 ~ 100 m/min.</p> <p>5. Construcción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Unidad de cosido automático con la cabeza de vaivén 2) Condensador de tela 3) Unidad limpiadora 4) Unidad cortadora 5) Plegador de tela 6) Ajustador de tensión del tejido 7) Equipo de control eléctrico 8) Sistema de succión de fracciones cortadas y polvos <p>6. Se incluyen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Alambre en la máquina 2) Refacciones, herramientas y galgas 	

SPECIFICATION	ITEM NO. T-7
NAME OF EQUIPMENT: Revisadora	QUANTITY 6 unidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ancho útil hasta 1,900mm 2. Velocidad de tela 15~40 m/min sin escalón 3. Motor 0.4Kv-4P 4. Medidor de la longitud 5. Dispositivo de entrever 6. Dispositivo de plegar 7. Tabla de revisión <ol style="list-style-type: none"> 1) Fijada en el ángulo 40° a la línea horizontal 2) Revestida en color negro 8. Funcionamiento Marcha hacia adelante y atrás, paro con 3 botones opresores 9. Se incluyen refacciones, herramientas y galgas 	

SPECIFICATION	ITEM NO. T-8
NAME OF EQUIPMENT: Plegadora	QUANTITY 2 unidades
<p>Ancho útil max. 1,900mm Velocidad de plegado 50~100 plegado/min. Longitud de plegado 1 yd. o 1 m Altura de plegado 1,500mm Carrera de elevación 1,650mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentador automático A fin de acumular la cantidad apropiada de tela en el recipiente de tipo balanceado, la máquina está dotada de un interruptor que detecta su ángulo balanceado y para automáticamente el motor. 2. Guía de orillo 3. Eliminador de pliegue 4. Detector de costura 5. Dispositivo de posicionar el cabo de plegado 6. Dispositivo de elevar mesa Tipo hidraulico 7. Mesa de plegado 8. Se incluyen refacciones, herramientas y galgas 	

Cuadro 17 EQUIPOS AUXILIARES Y ACCESORIOS
(TEJEDURIA)

	<u>Equipos/Accesorios</u>	<u>Cantidad</u>
(T-1)	Urdidor	
	AUX-T-1-1 Julio de urdidor	45
	AUX-T-1-2 Carro transportador de julios de urdidor	2
	AUX-T-1-3 Báscula de tipo empotrado	1
	AUX-T-1-4 Carro transportador de conos	10
(T-2)	Engomador	
	AUX-T-2-1 Mezcladora	2
	AUX-T-2-2 Autoclave	2
	AUX-T-2-3 Tanque de alimentación	2
	AUX-T-2-4 Carro transportador de julios de urdimbre	2
	AUX-T-2-5 Carro transportador de julios de urdimbre	2
	AUX-T-2-6 Báscula de tipo empotrado	1
(T-3)	Telar Air Jet	
	AUX-T-5-1 Aviadura para ancho 150cm	550
	AUX-T-5-2 Aviadura para ancho 190cm	670
	AUX-T-5-3 Lizos	1,609,500
	AUX-T-5-4 Lizos de uso emergente	4,800
	AUX-T-5-5 Horiquilla	1,609,500
	AUX-T-5-6 Peine	500
	AUX-T-5-7 Carro para mudar la tela	5
	AUX-T-5-8 Carro transportador de rodillos de tela	32
	AUX-T-5-9 Carro transportador de rodillos de tela	23
	AUX-T-5-10 Rodillo de la tela de refacciones	35
	AUX-T-5-11 Máquina de encarretado	1

<u>Equipos/Accesorios</u>	<u>Cantidad</u>
AUX-T-5-12 Carro transportador de conos	20
AUX-T-5-13 Herramientas de operación	1 lote
(T-6) Tundidora	
AUX-T-6-1 Carro de forma U	42
(T-7) Revisadora	
AUX-T-7-1 Carro transportador de tela plegada	20
(T-8) Plegadora	
AUX-T-8-1 Carro de paleta manual	1
AUX-T-9-1 Necesidades de mantenimiento	1 lote

Cuadro 18 LISTA DEL EQUIPO Y MAQUINARIA DE PRODUCCION
(TEÑIDO Y ACABADO)

A-1	Chamuscadora	1 línea
A-2	Tren de Desengomado, Descrude y Blanqueo	1 línea
A-3	Tren de Mercerizado	1 línea
A-4	Máquina de Teñido	1 línea
A-5	Termosol	1 línea
A-6	Vaporizadora	1 línea
A-7	Rama	1 línea
A-8	Polimerizadora	1 línea
A-9	Sanforizadora	1 línea
A-10	Calandria	1 unidad
A-11-1	Revisadora (ancho de 1,500mm)	2 unidades
A-11-2	Revisadora (ancho de 2,000mm)	2 unidades
A-12	Enrolladora	1 línea
A-13	Dobladora y Plegadora	1 unidad

SPECIFICATION	ITEM NO. A-1
NAME OF EQUIPMENT: Chamuscadora	QUANTITY 1 línea
<p>1. Tipo Chamuscadora de gas de tipo jet con 2 quemadores</p> <p>2. Ancho y velocidad</p> <p>1) Ancho del rodillo 2,000mm</p> <p>2) Ancho de la tela max. 1,780mm</p> <p>3) Velocidad de la máquina max. 120m/min.</p> <p>4) Velocidad de la operación normal 80m/min.</p> <p>3. Construcción</p> <p>1) Dispositivo de entrada de la tela</p> <p>2) Máquina de cepillar con 2 cepillos</p> <p>3) Chamuscadora de gas con 2 quemadores</p> <p>4) Mangle de carga neumatico de 1 ton y 2 rodillos</p> <p>5) Dispositivo arrollador al caballete</p> <p>6) Colector de polvos</p> <p>7) Caballete 8 unidades</p> <p>8) Panel de control, caja de interruptor y motores</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. A-2
NAME OF EQUIPMENT: Tren de Desengomado, Descrude y Blanqueo	QUANTITY 1 línea
<p>1. Tipo Tren continuo de desengomado, descrude y blanqueo de caja-L y 2 etapas</p> <p>2. Ancho y velocidad</p> <p>1) Ancho del rodillo 2,000mm 2) Ancho de la tela max. 1,780mm 3) Velocidad de la máquina max. 100m/min. 4) Velocidad de la operación 60m/min.</p> <p>3. Construcción</p> <p>1) Dispositivo de entrada de la tela 2) Máquina lavadora de 3 canoas 3) Saturador de productos químicos de una canoa 4) Vaporizador transportador de tipo caja-L de ancho abierto 5) Máquina lavadora de 4 canoas 6) Saturador de productos químicos de una canoa 7) Vaporizador transportador de tipo caja-L de ancho abierto 8) Máquina lavadora de 5 canoas 9) Secador cilíndrico vertical 10) 2 Cilindros de enfriamiento 11) Entrega de la tela 12) Dispositivo de alimentación de productos químicos 13) Panel de control, caja de interruptor y motores</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. A-3
NAME OF EQUIPMENT. Tren de Mercerizado	QUANTITY 1 línea
<p>1. Tipo Tren de mercerizado de tipo de pinzas</p> <p>2. Ancho y velocidad</p> <p>1) Ancho del rodillo 1,500mm</p> <p>2) Ancho de la tela max. 1,200mm</p> <p>3) Velocidad de la máquina max. 80m/min.</p> <p>4) Velocidad de la operación normal 50</p> <p>3. Construcción</p> <p>1) Dispositivo de entrada de la tela</p> <p>2) Mangle de carga neumático de 10 ton y 3 rodillos</p> <p>3) Cilindros de tensión</p> <p>4) Mangle de carga neumático de 15 ton y 3 rodillos</p> <p>5) Rama</p> <p>6) Mangle de carga neumático de 3 ton y 2 rodillos</p> <p>7) Cisterna de recuperación de soda cáustica</p> <p>8) Máquina neutralizadora y lavadora de 8 cisternas</p> <p>9) Secador del cilindro vertical</p> <p>10) 2 Cilindros de enfriamiento</p> <p>11) Entrega de la tela</p> <p>12) Dispositivo enfriador y mezclador de soda cáustica</p> <p>13) Tanque de alimentación de ácido para la cisterna de neutralización</p> <p>14) Panel de control, caja de interruptor y motores</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. A-4								
NAME OF EQUIPMENT: Máquina de Teñido	QUANTITY 1 línea								
<p>1. Tipo Foulard, presecador de infrarrojo y secador de aire caliente de tipo unidad</p> <p>2. Ancho y velocidad</p> <table border="0"> <tr> <td>1) Ancho del rodillo</td> <td>2,000mm</td> </tr> <tr> <td>2) Ancho de la tela</td> <td>max. 1,780mm</td> </tr> <tr> <td>3) Velocidad de la máquina</td> <td>max. 80m/min.</td> </tr> <tr> <td>4) Velocidad de la operación normal</td> <td>65m/min.</td> </tr> </table> <p>3. Construcción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dispositivo de entrada de tela 2) Foulard 3) Presecador de infrarrojo 4) Secador de aire caliente de tipo unidad 5) 2 Cilindros de enfriamiento 6) Entrega de la tela 7) Dispositivo alimentador de productos químicos 8) Panel de control, caja de interruptor y motores 		1) Ancho del rodillo	2,000mm	2) Ancho de la tela	max. 1,780mm	3) Velocidad de la máquina	max. 80m/min.	4) Velocidad de la operación normal	65m/min.
1) Ancho del rodillo	2,000mm								
2) Ancho de la tela	max. 1,780mm								
3) Velocidad de la máquina	max. 80m/min.								
4) Velocidad de la operación normal	65m/min.								

SPECIFICATION	ITEM NO. A-5
NAME OF EQUIPMENT: Termosol	QUANTITY 1 línea
<p>1. Tipo Máquina de tratamiento térmico de tipo aire caliente</p> <p>2. Ancho y velocidad</p> <p>1) Ancho del rodillo 1,500mm</p> <p>2) Ancho de la tela max. 1,200mm</p> <p>3) Velocidad de la máquina max. 60m/min.</p> <p>4) Velocidad de la operación normal 40m/min.</p> <p>3. Construcción</p> <p>1) Dispositivo de entrada de tela</p> <p>2) 2 Cilindros de precalentamiento</p> <p>3) Máquina de tratamiento térmico</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. A-6
NAME OF EQUIPMENT: Vaporizadora	QUANTITY 1 línea
<p>1. Tipo Foulard, vaporizadora, aeración, lavadora y secadora</p> <p>2. Ancho y velocidad</p> <p>1) Ancho del rodillo 2,000mm</p> <p>2) Ancho de la tela max. 1,780mm</p> <p>3) Velocidad de la máquina max. 80m/min.</p> <p>4) Velocidad de la operación normal 60m/min.</p> <p>3. Construcción</p> <p>1) Dispositivo de entrada de tela</p> <p>2) Mangle de carga neumático de 3 ton y 2 rodillos</p> <p>3) Vaporizadora</p> <p>4) Dispositivo de aeración</p> <p>5) Lavadora de 8 cisternas</p> <p>6) Secador del cilindro vertical</p> <p>7) Entrega de la tela</p> <p>8) Dispositivo alimentador de productos químicos</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. A-7								
NAME OF EQUIPMENT: Rama	QUANTITY 1 línea								
<p>1. Tipo Foulard, secador de aire caliente y rama</p> <p>2. Ancho y velocidad</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">1) Ancho del rodillo</td> <td style="width: 20%;">2,000mm</td> </tr> <tr> <td>2) Ancho de la tela</td> <td>max. 1,780mm</td> </tr> <tr> <td>3) Velocidad de la máquina</td> <td>max. 80m/min.</td> </tr> <tr> <td>4) Velocidad de la operación normal</td> <td>70m/min.</td> </tr> </table> <p>3. Construcción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dispositivo de entrada de tela 2) Mangle de carga neumático de 10 ton y 2 rodillos 3) Secador de aire caliente de tipo unidad 4) Dispositivo de conexión 5) Rama de aire caliente 6) 2 cilindros de enfriamiento 7) Entrega de la tela 8) Dispositivo alimentador de productos químicos 9) Panel de control, caja de interruptores y motores 		1) Ancho del rodillo	2,000mm	2) Ancho de la tela	max. 1,780mm	3) Velocidad de la máquina	max. 80m/min.	4) Velocidad de la operación normal	70m/min.
1) Ancho del rodillo	2,000mm								
2) Ancho de la tela	max. 1,780mm								
3) Velocidad de la máquina	max. 80m/min.								
4) Velocidad de la operación normal	70m/min.								

SPECIFICATION	ITEM NO. A-8
NAME OF EQUIPMENT: Polimerizadora	QUANTITY 1 línea
<p>1. Tipo Máquina de tratamiento térmico de tipo aire caliente</p> <p>2. Ancho y velocidad</p> <p>1) Ancho del rodillo 1,500mm</p> <p>2) Ancho de la tela máx. 1,200mm</p> <p>3) VElocidad de la máquina máx 60m/min.</p> <p>4) Velocidad de la operación normal 40m/min.</p> <p>3. Construcción</p> <p>1) Dispositivo de entrada de tela</p> <p>2) 2 Cilindros de precalentamiento</p> <p>3) Máquina de tratamiento térmico</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. A-9
NAME OF EQUIPMENT: Sanforizadora	QUANTITY 1 línea
<p>1. Tipo Máquina sanforizadora</p> <p>2. Ancho y velocidad</p> <p>1) Ancho del rodillo 1,500mm</p> <p>2) Ancho de faja de caucho 1,450mm</p> <p>3) Ancho de la tela máx. 1,200mm</p> <p>4) Velocidad de máquina máx. 100m/min.</p> <p>5) Velocidad de la operación normal .. 50m/min.</p> <p>3. Construcción</p> <p>1) Dispositivo de entrada de tela</p> <p>2) Cámara de vapor</p> <p>3) Máquina de faja de caucho</p> <p>4) Unidad de Palmer</p> <p>5) 2 Cilindros de enfriamiento</p> <p>6) Entrega de la tela</p> <p>7) Esmeriladora portátil de caucho</p> <p>8) Panel de control, caja de interruptores y motores</p> <p>9) Máquina y accesorios para la prueba de encogimiento</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. A-10
NAME OF EQUIPMENT: Calandria	QUANTITY 1 unidad
<p>1. Tipo Calandria de carga neumática de 15 ton y 3 rodillos</p> <p>2. Ancho y velocidad</p> <p>1) Ancho del rodillo 2,000mm</p> <p>2) Ancho de la tela máx. 1,780mm</p> <p>3) Velocidad de la máquina máx. 60m/min.</p> <p>4) Velocidad de operación normal 40m/min.</p> <p>3. Construcción</p> <p>1) Dispositivo de entrada de tela</p> <p>2) Rodillos</p> <p>3) Entrega de la tela</p> <p>4) Panel de control, caja de interruptor y motores</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. A-11-1/2																		
NAME OF EQUIPMENT: Revisadora	QUANTITY 4 unidades																		
<p>1. Ancho y velocidad</p> <table border="0"> <tr> <td>1) Ancho útil</td> <td>1,900mm(A-11-1)</td> <td>2 unidades</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1,500mm(A-11-2)</td> <td>2 unidades</td> </tr> <tr> <td>2) Ancho de la tela</td> <td>1,700mm(A-11-1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1,140mm(A-11-2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3) Velocidad de la máquina</td> <td></td> <td>máx. 40m/min.</td> </tr> <tr> <td>4) Velocidad de la operación normal</td> <td></td> <td>30m/min.</td> </tr> </table> <p>2. Construcción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dispositivo de entrada de tela 2) Contador de la longitud 3) Dispositivo de entrever 4) Tabla inspectora 5) Entrega de la tela 6) Interruptores 7) Motor impulsor 		1) Ancho útil	1,900mm(A-11-1)	2 unidades		1,500mm(A-11-2)	2 unidades	2) Ancho de la tela	1,700mm(A-11-1)			1,140mm(A-11-2)		3) Velocidad de la máquina		máx. 40m/min.	4) Velocidad de la operación normal		30m/min.
1) Ancho útil	1,900mm(A-11-1)	2 unidades																	
	1,500mm(A-11-2)	2 unidades																	
2) Ancho de la tela	1,700mm(A-11-1)																		
	1,140mm(A-11-2)																		
3) Velocidad de la máquina		máx. 40m/min.																	
4) Velocidad de la operación normal		30m/min.																	

SPECIFICATION	ITEM NO. A-12
NAME OF EQUIPMENT: Enrolladora	QUANTITY 1 UNIDAD
<p>1. Ancho y velocidad</p> <p>1) Ancho útil 1,500mm</p> <p>2) Ancho de la tela 1,140mm</p> <p>3) Velocidad de la máquina máx. 80m/min.</p> <p>4) Velocidad de la operación normal 50m/min.</p> <p>2. Construcción</p> <p>1) Dispositivo de entrada de tela</p> <p>2) Dispositivo de arrollamiento</p> <p>3) Dispositivo de solapar</p> <p>4) Paro automático</p> <p>5) Motor e interruptor</p>	

SPECIFICATION	ITEM NO. A-13
NAME OF EQUIPMENT: Dobladora y Plegadora	QUANTITY 1 unidad
<p>1. Ancho y velocidad</p> <p>1) Ancho útil 1,900mm</p> <p>2) Ancho de la tela 1,700mm</p> <p>3) Velocidad de operación 45 plegados por minuto</p> <p>2. Construcción</p> <p>1) Dispositivo de entrada de tela</p> <p>2) Dispositivo de doblado</p> <p>3) Dispositivo de plegado</p> <p>4) Motor e interruptor</p>	

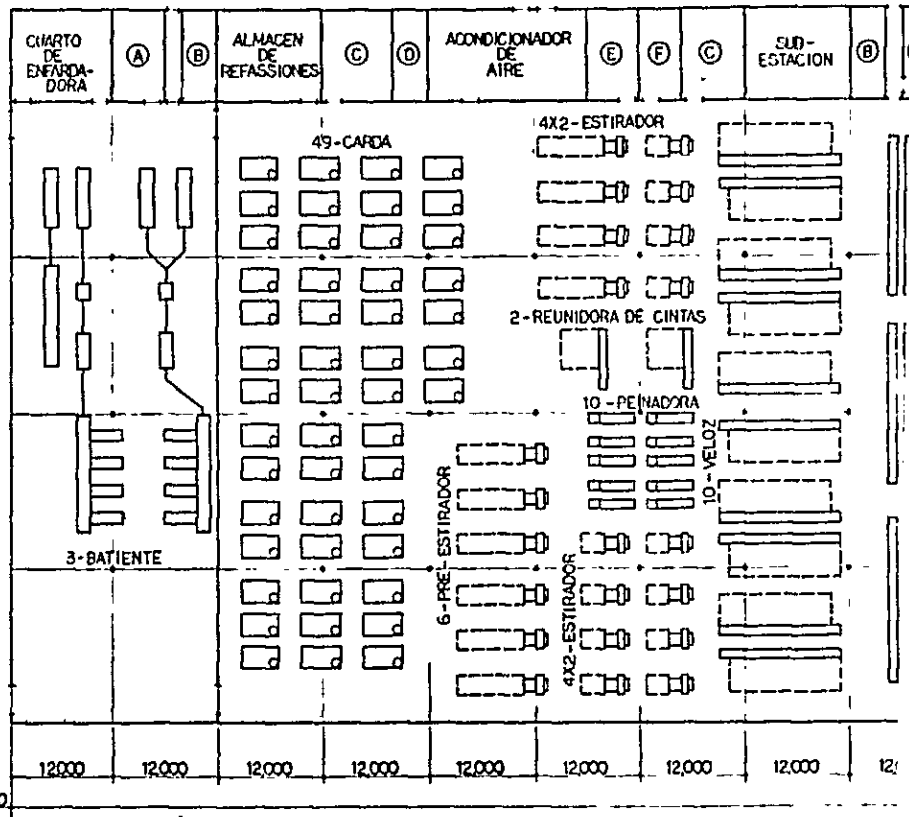
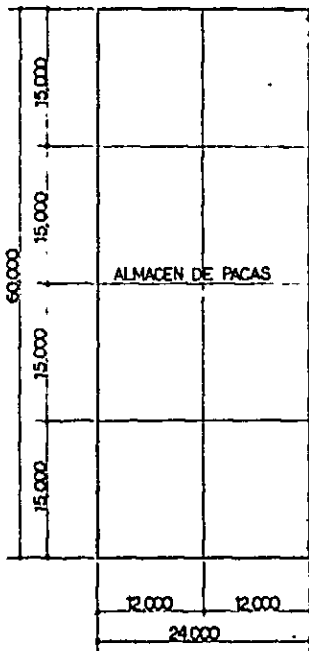
Cuadro 19 EQUIPOS AUXILIARES Y ACCESORIOS
(TEÑIDO Y ACABADO)

<u>Equipos/Accesorios</u>	<u>Cantidad</u>
(A-1) Chamuscadora	
AUX-A-1-1 Máquina de coser	3
AUX-A-1-2 Máquina de coser	2
AUX-A-1-3 Contador de la longitud	1
AUX-A-1-4 Carro de paletas manuales	2
(A-2) Tren de desengomado, descruce y blanqueo	
AUX-A-2-1 Tanque almacenador de productos químicos	1
AUX-A-2-2 Tanque almacenador de productos químicos	2
AUX-A-2-3 Implementos para mezclar productos químicos	1 lote
AUX-A-2-4 Máquina de coser	1
AUX-A-2-5 Carro de productos químicos	1
(A-3) Tren de mercerizado	
AUX-A-3-1 Tanque almacenador de NaOH	1
AUX-A-3-2 Filtro de solución de NaOH	1
AUX-A-3-3 Implementos para mezclar productos químicos	1 lote
AUX-A-3-4 Máquina de coser	1
(A-4) Máquina de teñido	
AUX-A-4-1 Máquina de coser	1
AUX-A-4-2 Secador del cilindro de prueba	1
AUX-A-4-3 Balanza	5
AUX-A-4-4 Mezcladora	3
AUX-A-4-5 Limpiador hidráulico de alta presión	1
AUX-A-4-6 Implementos para mezclar colorantes y productos químicos	1 lote
AUX-A-4-7 Carro de productos químicos	2

	<u>Equipos/Accesorios</u>	<u>Cantidad</u>
(A-5)	Termosol	
	AUX-A-5-1 Máquina de coser	1
(A-6)	Vaporizadora	
	AUX-A-6-1 Máquina de coser	1
(A-7)	Rama	
	AUX-A-7-1 Máquina de coser	1
	AUX-A-7-2 Mezcladora	1
	AUX-A-7-3 Carro de productos químicos	1
	AUX-A-7-4 Carro de barriles	1
	AUX-A-7-5 Balanza	3
	AUX-A-7-6 Implementos de mezcla	1 lote
	AUX-A-7-7 Limpiador hidráulico de alta presión	1
(A-8)	Polimerizadora	
	AUX-A-8-1 Máquina de coser	1
(A-9)	Sanforizadora	
	AUX-A-9-1 Máquina de coser	1
(A-10)	Calandria	
	AUX-A-10-1 Máquina de coser	1
(A-11, 12, 13)	Empaque	
	AUX-A-11,12,13-1 Pistola pulverizadora	3
	AUX-A-11,12,13-2 Carro transportador de tela tipo L	5
	AUX-A-11,12,13-3 Carro de paletas manuales ^c	4
(A-14)	Carro transportador	
	AUX-A-14-1 Carro transportador de tela	250
	AUX-A-14-2 Carro para mantenimiento	5

EQUIPO DE ENSAYO PARA EL LABORATORIO

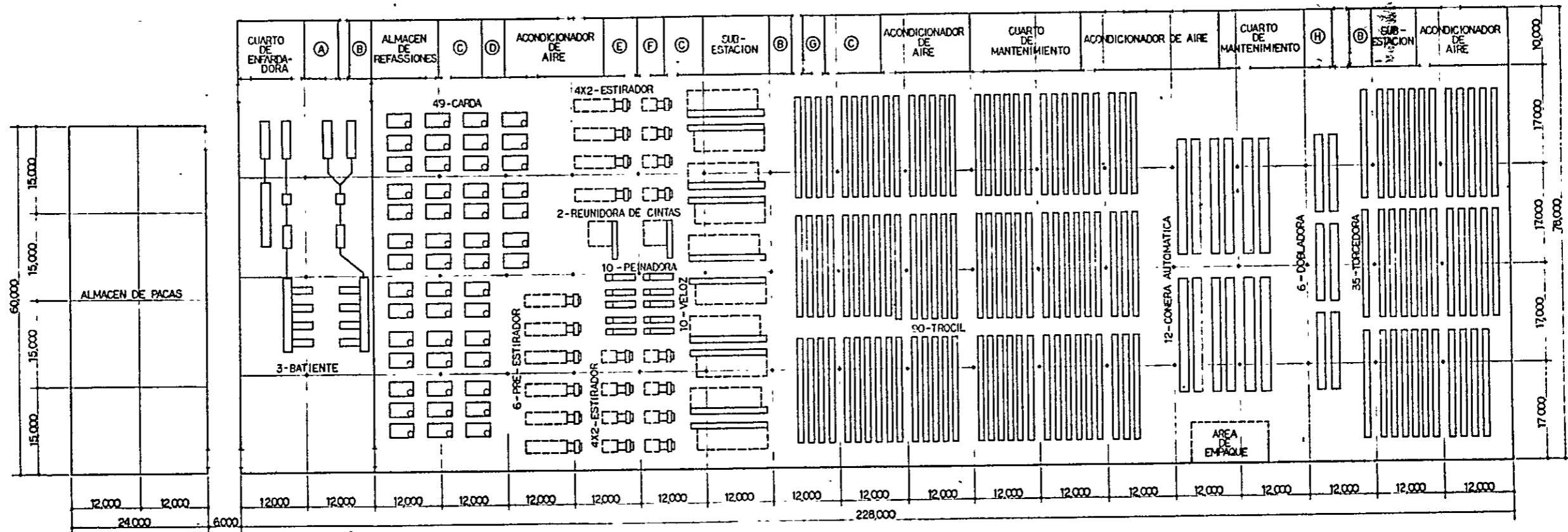
	<u>Equipos/Accesorios</u>	<u>Cantidad</u>
A-LAB-1	Mangle de prueba	1
A-LAB-2	Horno de prueba	1
A-LAB-3	Secador de prueba	1
A-LAB-4	Secador del cilindro de prueba	1
A-LAB-5	Baño eléctrico	1
A-LAB-6	Descolora-o-metro	1
A-LAB-7	Lavadometro	1
A-LAB-8	Probador de rozamiento	1
A-LAB-9	Probador de resistencia a la tensión	1
A-LAB-10	Probador de resistencia al desgarramiento	1
A-LAB-11	Probador de chamuscado	1
A-LAB-12	Anemometro	1
A-LAB-13	PH Metro	1
A-LAB-14	Hidrómetro	15
A-LAB-15	Densímetro	6
A-LAB-16	Microscopio	2
A-LAB-17	Tacómetro	2
A-LAB-18	Mezclador	2
A-LAB-19	Balance	7



- (A) CUARTO DE CONTROL DE MATERIA PRIM
- (B) SERVICIO
- (C) CUARTO DE MANTENIMIENTO
- (D) CUARTO DE RECOLECCION DE POLVOS
- (E) LABORATORIO
- (F) CUARTO DE CONTROL
- (G) CILINDRERIA
- (H) ALMACEN DE MATERIALES DE EMPAQUE

MARK	DESCRIPTION	DATE	CHECKED
△			
△			
△			

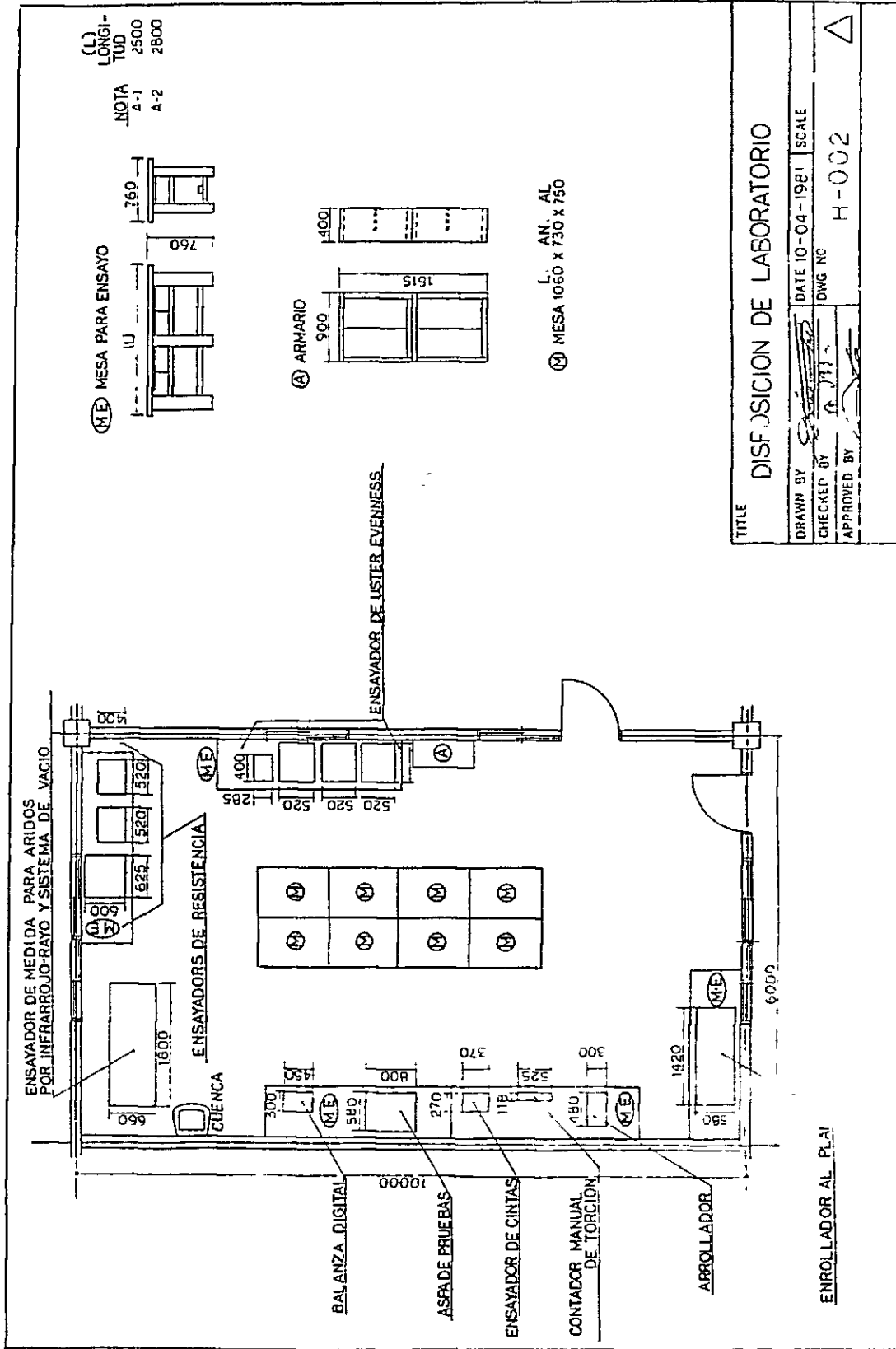
REVISIONS

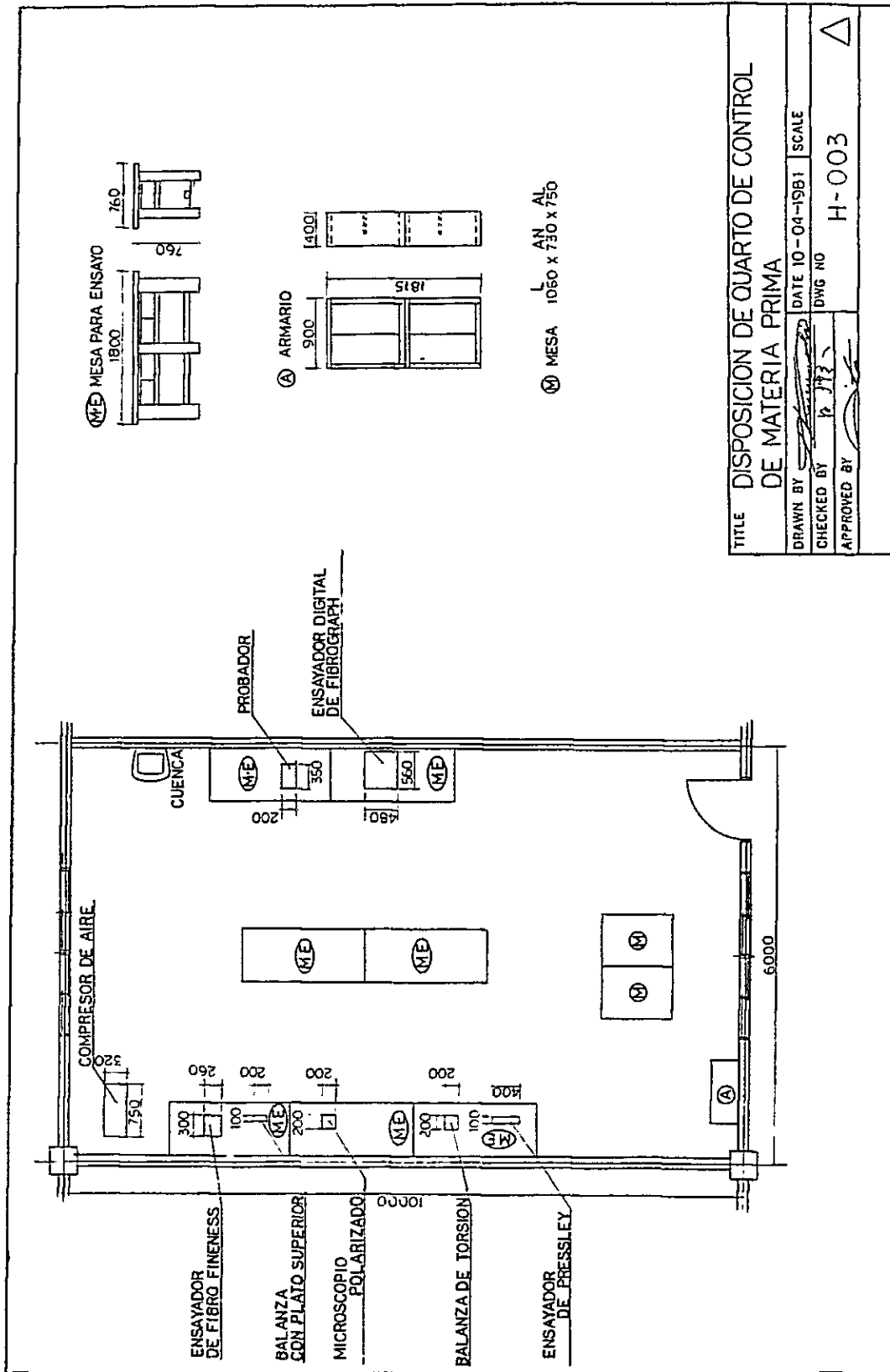


- (A) CUARTO DE CONTROL DE MATERIA PRIMA
- (B) SERVICIO
- (C) CUARTO DE MANTENIMIENTO
- (D) CUARTO DE RECOLECCION DE POLVOS
- (E) LABORATORIO
- (F) CUARTO DE CONTROL
- (G) CILINDRERIA
- (H) ALMACEN DE MATERIALES DE EMPAQUE

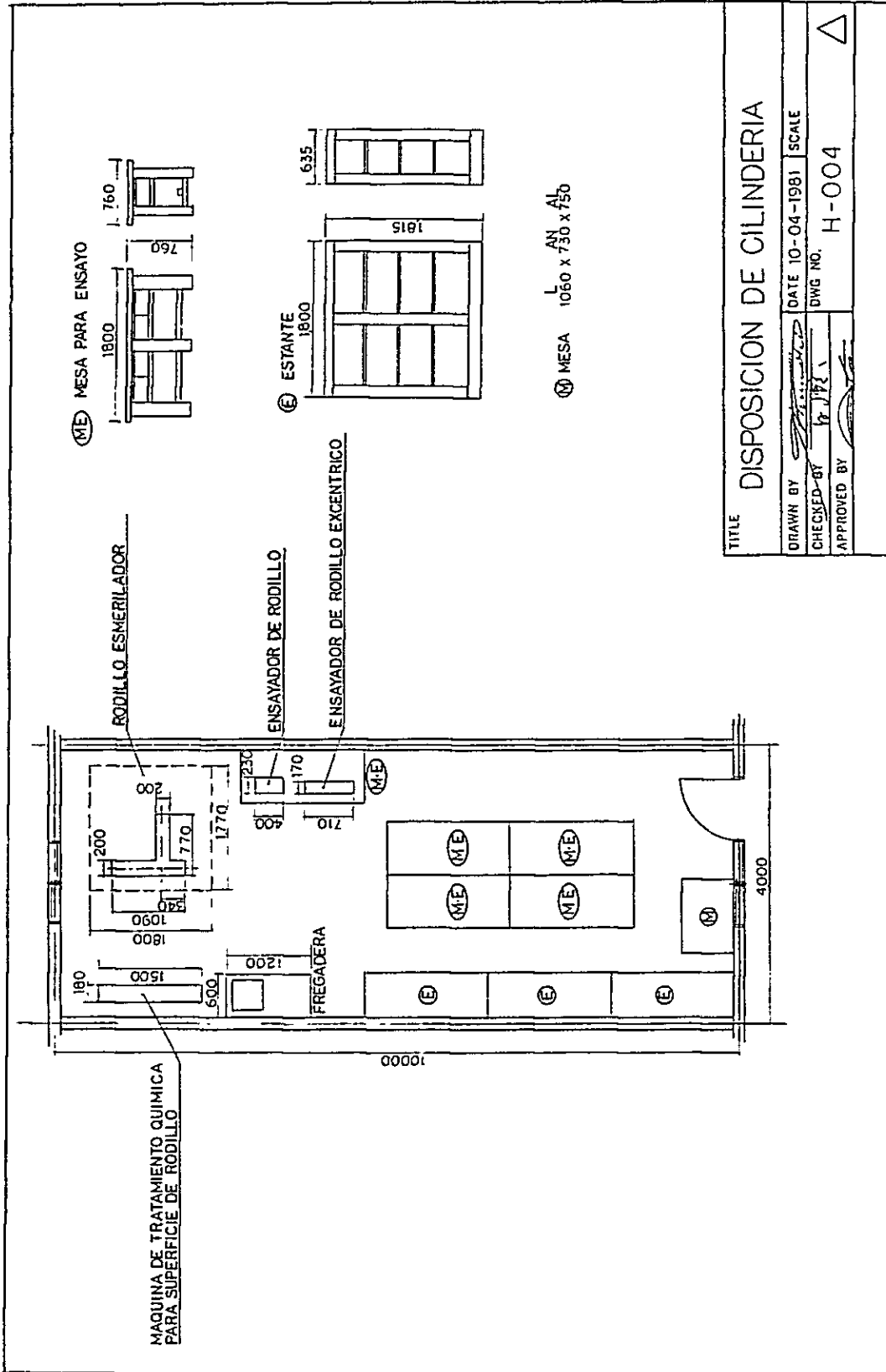
TITLE DISPOSICION PARA EL PROCESO DE HILATURA			
DRAWN	K. Stroski	DATE	10-04-1981
CHECKED	R. D. J.	SCALE	1/800
APPROVED		DWG. NO.	H-001

MARK	DESCRIPTION	DATE	CHECKED
△			
△			
△			

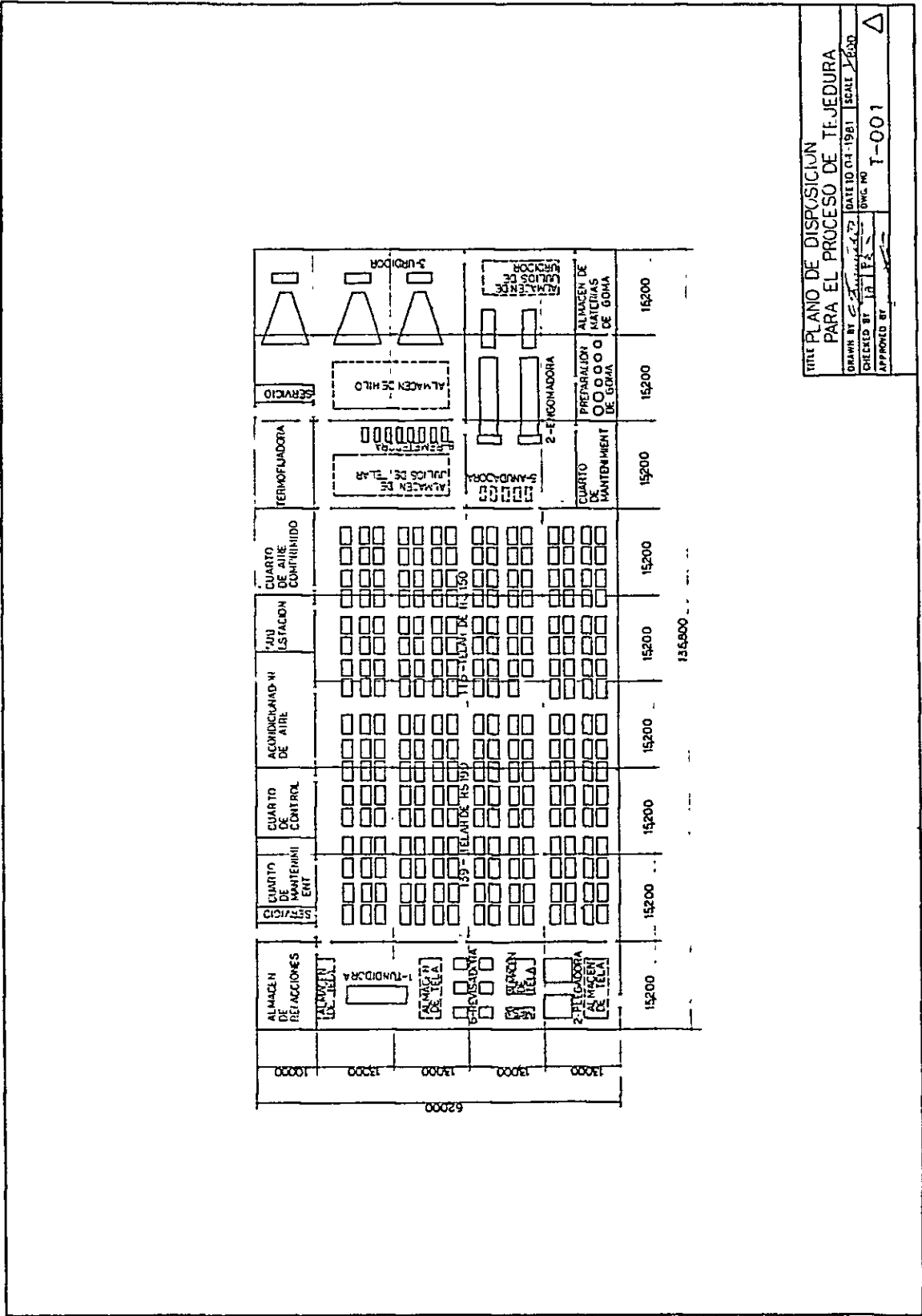




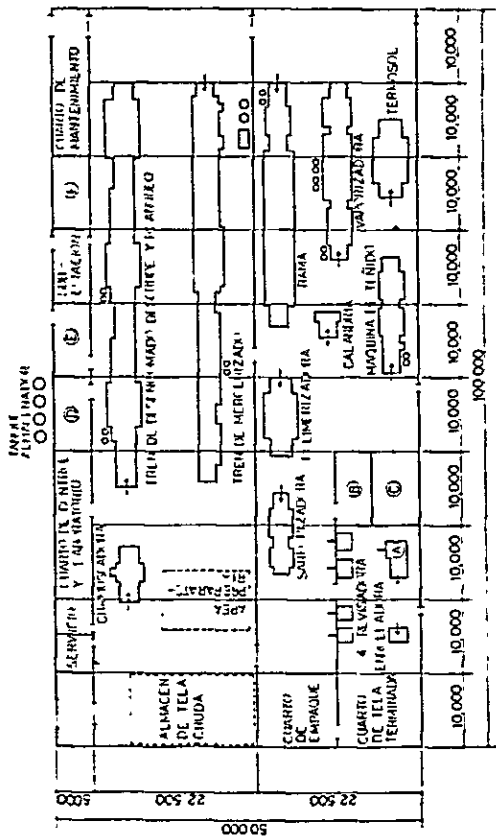
TITLE			DISPOSICION DE CUARTO DE CONTROL
DE MATERIA			PRIMA
DRAWN BY	DATE	SCALE	
CHECKED BY	DWG NO		H-003
APPROVED BY			△



TITLE		
DISPOSICION DE CILINDRIA		
DRAWN BY	DATE 10-04-1981	SCALE
CHECKED BY	DWG NO. H-004	
APPROVED BY		△



PLANO DE DISPOSICION
 PARA EL PROCESO DE TEJEDURA
 DRAWN BY [Signature] DATE 04-1961 SCALE 1/8"=1'-0"
 CHECKED BY [Signature] DMC:MO
 APPROVED BY [Signature] T-001



- (A) DOBLADORA Y PLEFADORA
- (B) CUARTO DE EXAMEN DE SANIFORIZADO
- (C) ALMACEN DE COLORANTES
- (D) CUARTO DE AIRE COMPRIMIDO
- (E) ALMACEN DE PRODUCTOS QUIMICOS
- (F) ALMACEN DE REPACCIONES

TITLE		PROCESO PARA EL PROCLISO	
DRAWN BY		DATE 04-19-81	
CHECKED BY		SCALE 1/800	
APPROVED BY		DWS NO	
		A-001	

