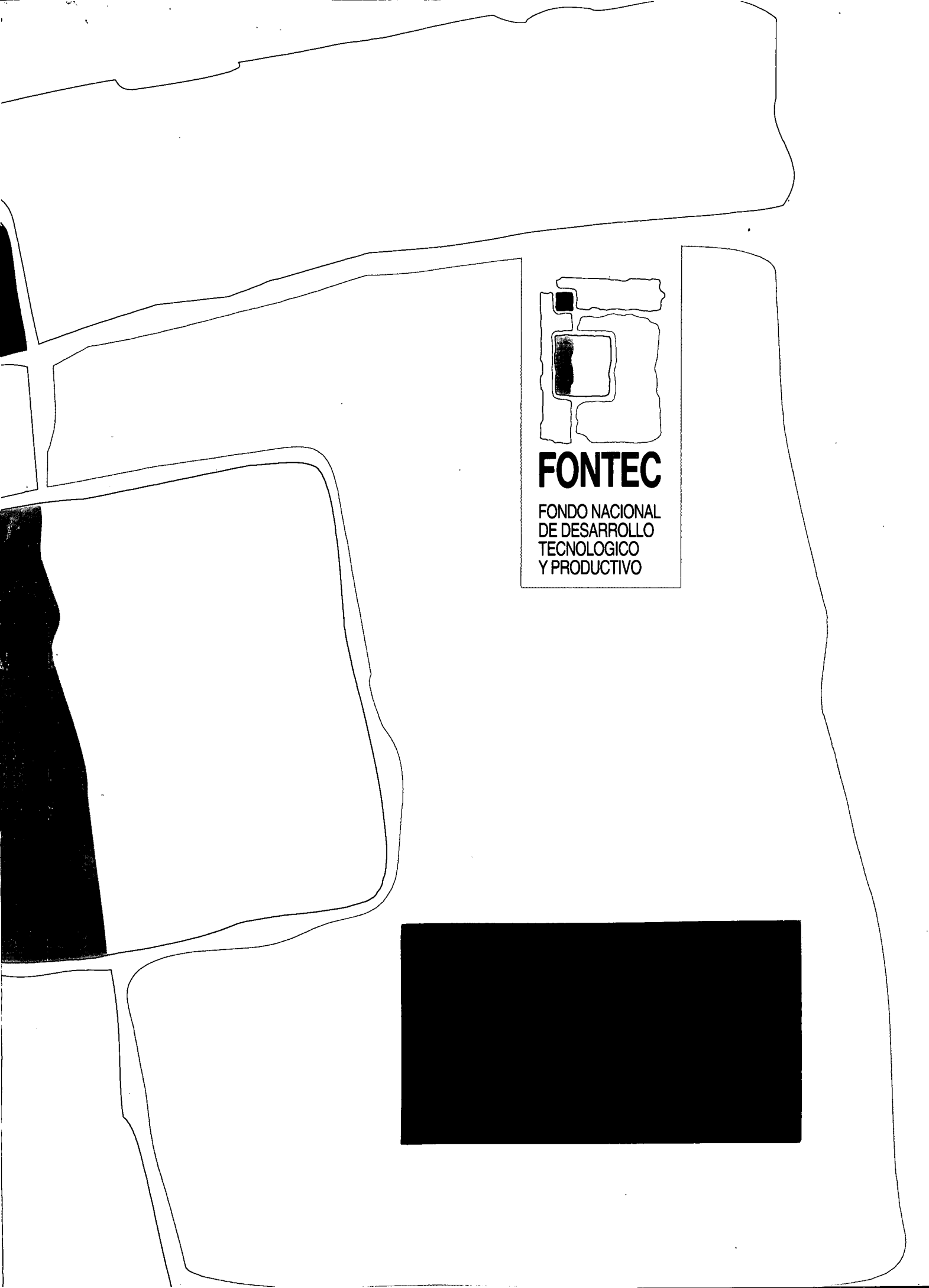
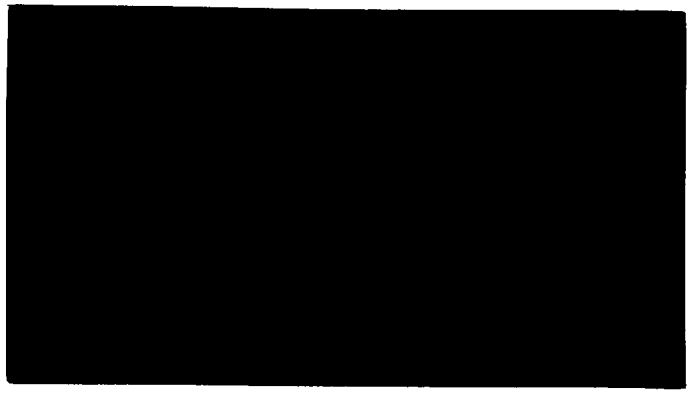
679.828
N485
1996
c.1
G



FONTEC

FONDO NACIONAL
DE DESARROLLO
TECNOLOGICO
Y PRODUCTIVO



95-0550

INFORME FINAL PROYECTO:
"DESARROLLO DE MAQUINA PARA FABRICACION DE ALFOMBRAS"

EMPRESA: MONICA NEUHAUSER FUHLSTEIN.

MARZO 1996.-

INDICE

1.- INTRODUCCION 1

2.- DESCRIPCION FUNCIONALIDAD DEL EQUIPO 3

3.- ANALISIS DEFECTOS OPERATIVOS PROTOTIPO EXISTENTE 9

4.- DESARROLLO MODIFICACIONES (Ingeniería Conceptual) 10

5.- INGENIERIA DETALLES MODIFICACIONES 14

6.- COMENTARIOS Y RESULTADOS 15

(1) INTRODUCCION

Durante la historia el hombre ha evolucionado como ser y al mismo tiempo ha ido transformando y adaptando su entorno de acuerdo a sus nuevas necesidades y exigencias. Esta situación tuvo su máxima expresión a partir de la Revolución Industrial que expirimentó la humanidad y que marcó el inicio de la industrialización a gran escala y el desarrollo de grandes inventos. Durante todo este tiempo, el hombre se ha preocupado de innovar y crear formas, mecanismos y sistemas que optimicen y aumenten la eficiencia en su diario vivir. Todos los procesos productivos, que en algún momento de la historia se iniciaron en forma manual, han evolucionado a tal punto de llegar a prescindir de la mano de obra humana, delegando todas estas actividades a complejos y sofisticados sistemas diseñados por el mismo hombre.

La tendencia mundial es el automatismo productivo (en cualquier área industrial), aumentando la eficiencia y calidad del producto con la menor intervención humana directa durante el proceso productivo.

Ciertamente, existen algunas actividades donde la presencia del hombre es indispensable para no perder el concepto del producto, específicamente en todo lo referido a obras de artesanía y arte. Pero, al mismo tiempo existe un campo intermedio donde se hace necesario un equilibrio entre la automatización productiva y la imaginación y creatividad humana.

Nuestro caso se ve fielmente reflejado en lo anteriormente expuesto, debido a que sin la presencia de ambos factores sería muy costoso, en tiempo y recursos económicos, el obtener el producto deseado.

Si bien es cierto el proceso de fabricación de alfombras, clásicamente fue abordado en forma manual, con los avances tecnológicos surgieron maquinarias y equipos que facilitaron dicha actividad, lo cual queda de manifiesto hoy en día con la disponibilidad en el comercio de una serie de estos equipos que minimizan el uso de mano de obra para obtener el producto final. Pero aun es factible introducir y realizar mejoras en el diseño existente de estos equipos.

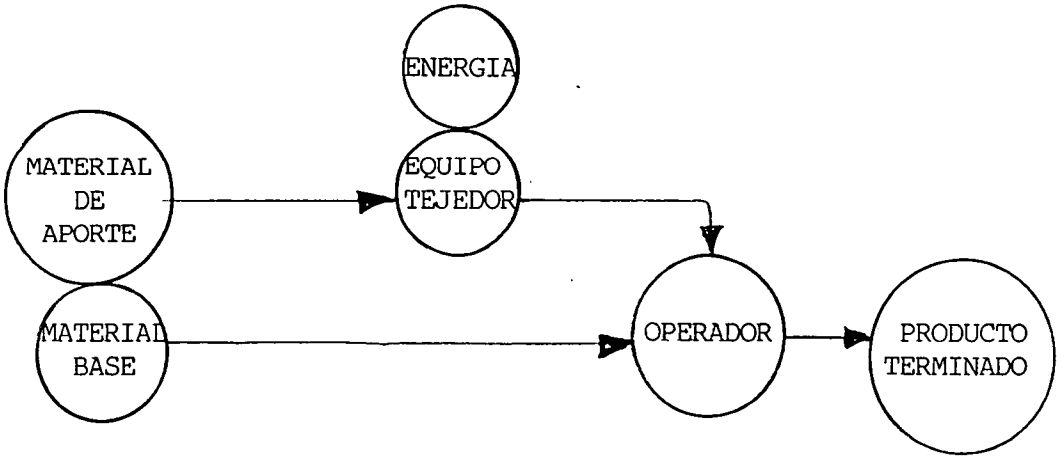
Este primer informe técnico basa su estudio, análisis y ejecución en la modificación y optimización de un cabezal mecánico y electroneumático para tejer alfombras, partiendo de un modelo existente en el mercado.

(2) DESCRIPCION FUNCIONALIDAD DEL EQUIPO

El proceso de tejido de alfombras consta básicamente de los siguientes factores:

(2.1) MATERIAL BASE
(2.2) MATERIAL DE APORTE
(2.3) OPERADOR
(2.4) EQUIPO TEJEDOR
(2.5) ENERGIA

Todos los tópicos anteriormente mencionados interactúan entre sí, de la siguiente forma:

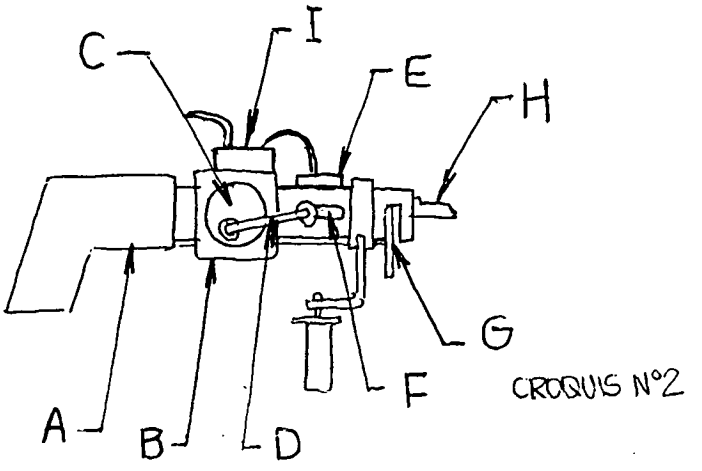


Nuestro estudio se concentra en el equipo tejedor (Cabezal Electroneumático) y contemplará en forma paralela los factores de energía y material de aporte.

FUNCIONAMIENTO EQUIPO:

El Cabezal Electroneumático existente, corresponde a una máquina herramienta de característica portátil, cuya fuente de energía es electroneumática (es decir, emplean energía eléctrica y aire comprimido).

Cumple la función de procesar en forma continua el material de aporte en el tejido (Lana), manipularlo y suministrarlo predeterminadamente al material base (Tamiz o Panel). Para tal objetivo, el cabezal electroneumático (de ahora en adelante el equipo) está compuesto de las siguientes piezas y partes. (Ver croquis Nº 2).



CROQUIS N°2

a) **GRUPO MOTRIZ:**

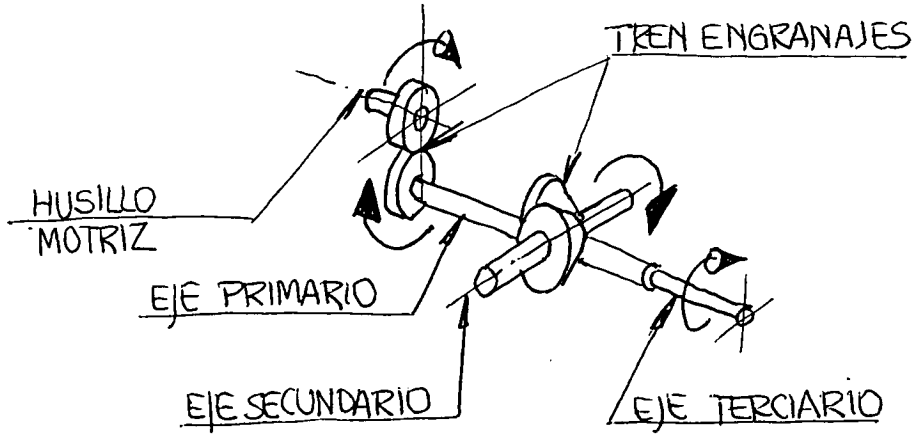
Taladro Eléctrico Convencional, el cual suministra al equipo potencia, movimiento, torque y velocidad. El movimiento es suministrado en forma circular por el husillo del taladro a un tren de engranajes de acero montados en un árbol coaxial. (Ambos ubicados en la pieza B).

b) **CAJA REDUCTORA:**

Cumple la importante misión de transformar el movimiento circular del husillo del taladro en movimiento rectilíeno alternado para dar movimiento al eje de ataque del equipo y suministrar el movimiento giratorio al cuchillo de corte del material de aporte (Lana) en el extremo del equipo.

Para tales efectos, dicha caja reductora posee un árbol central con un tren de engranajes (rectos y cónicos) los cuales transmiten movimiento a un árbol secundario perpendicular al eje del equipo

y a un árbol terciario (colineal con el eje del equipo), el cual transmite el movimiento al cuchillo de corte. (Ver croquis Nº 3).



CROQUIS Nº3

c) **DISCO TRANSMISION:**

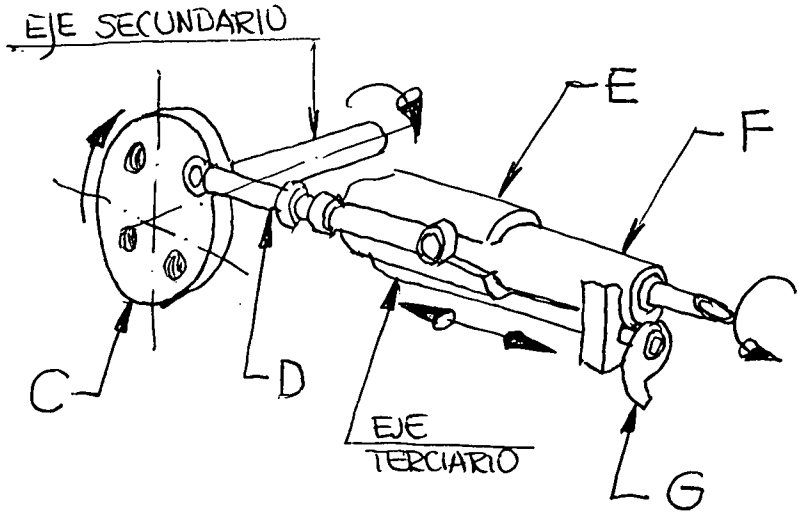
Va montado sobre el eje secundario y cumple la misión de transformar el movimiento circular de este eje en movimiento rectilíneo alternado al eje de ataque. (ver croquis Nº 4).

d) **BIELA:**

Elemento mecánico encargado de unir firmemente el disco de transmisión (C) y el eje de ataque (F), por el exterior de la caja reductora. Su largo es variable y ajustable, para otorgar de esta forma distintas carreras al eje de ataque (F). (Ver croquis Nº 4).

e) **GUIA EJE DE ATAQUE:**

Elemento mecánico estático que cumple la función de soportar y guiar el eje cilíndrico de ataque (Porta aguja). (Ver croquis Nº 4).



CROQUIS Nº4

f) **EJE DE ATAQUE:**

Organo de máquina porta aguja que recibe y otorga el movimiento rectilíneo alternado para efectuar el proceso de tejido sobre el material base. Por su interior pasa el eje terciario que suministra el movimiento circular al cuchillo de corte. (Ver croquis Nº 4).

g) **CUCHILLO DE CORTE:**

Elemento mecánico rotatorio que dosifica y corta el material de aporte para efectuar el tejido.

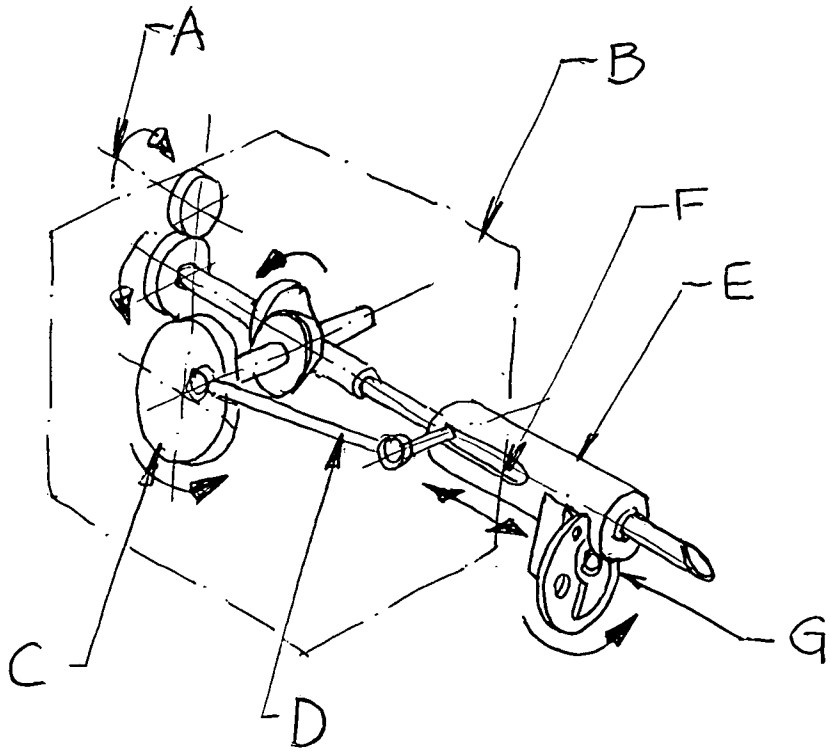
h) **AGUJA:**

Elemento puntal porta material de aporte y cumple la función de atacar el material base, provocando la acción de tejer.

i) **VALVULA NEUMATICA:**

Alimenta con aire comprimido la zona de paso del material de aporte asegurando el suministro de éste, en forma continua y además cumple la función de refrigerar la zona de roce entre el cuchillo de corte y superficie de apoyo.

DIAGRAMA ESQUEMATICO
SUMINISTRO MOVIMIENTOS
(SIMPLIFICADO)



(A) HUSILLO TALADRO

(B) CAJA REDUCTORA

(C) DISCO TRANSMISION

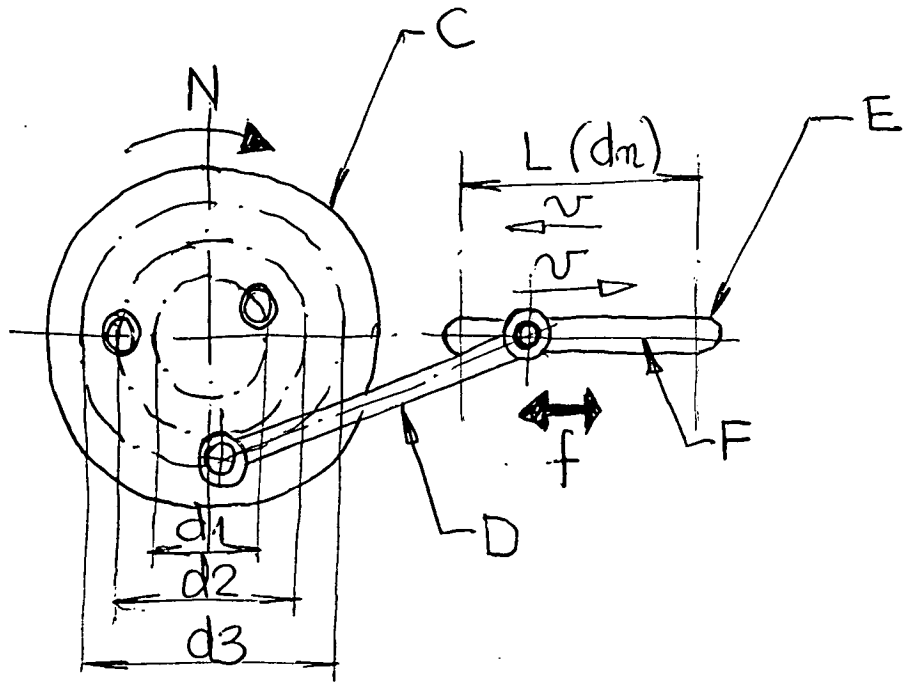
(D) BIELA

(E) GUIA EJE DE ATAQUE

(F) EJE DE ATAQUE

(G) CUCHILLO GIRATORIO CORTE

ESQUEMA REGULACION CARRERA VASTAGO



v : VELOCIDAD LINEAL DE EJE ATAQUE (MEDIA)

N : REVOLUCIONES POR MINUTO

dm : DIAMETRO PRIMITIVO
UBICACION BIELA

L : LARGO CARRERA
EJE DE ATAQUE

f : FRECUENCIA CARRERAS
EJE DE ATAQUE

DONDE:

$$L = d$$
$$f = N$$
$$v = \frac{2LN}{60} \quad [mt/seg]$$

(3) ANALISIS DEFECTOS OPERATIVOS PROTOTIPO EXISTENTE

Como parte fundamental del estudio en cuestión, se realizaron observaciones durante el proceso productivo que implica la utilización del equipo, llegando a las siguientes conclusiones y comentarios respecto a su funcionamiento y eficiencia:

(3.1) Por tratarse de un equipo portátil cuya maniobrabilidad es fundamental en los resultados del producto final y en la eficiencia productiva, su peso total es elevado, haciendo de su empleo una actividad extenuante e interrumpida (obliga al operario a descansos frecuentes). Ante tal situación, se hace necesario proyectar una modificación en su caja reductora, por ser ésta la pieza de mayor masa y peso.

(3.2) El sistema de corte de material de aporte (lana) funciona con excesivo roce, provocado directamente por las elevadas R.P.M. de giro y por la configuración geométrica de éste (ángulos de cortes poco adecuados). Para solucionar esta situación, que provoca recalentamiento de la zona y como consecuencia pérdida sucesiva del filo del cuchillo, se debe proyectar otra configuración geométrica para la pieza, teniendo especial cuidado en la selección del material constitutivo y lubricación y/o refrigeración forzada de la zona de roce.

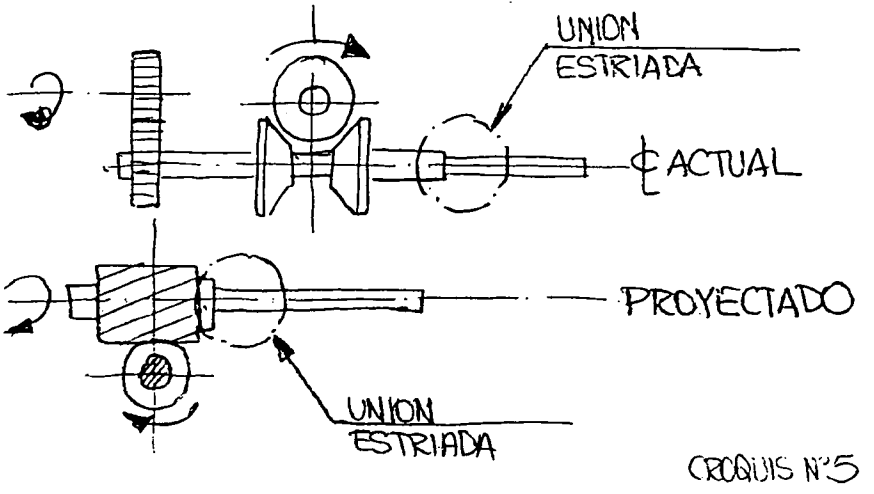
(3.3) En todo diseño mecánico que contemple transmisiones, como en este caso, está expuesto a incrementos de temperatura de sus piezas al exisitr roce. Esta justificación es válida para el equipo en cuestión, pues su recalentamiento general, específicamente su caja reductora, se debe al excesivo número de elementos giratorios en roce, tales como: bujes, camisas, engranajes, ejes y rodamientos, por lo tanto se apuntará el estudio a reproyectar la forma de mecanismo de transmisión con la finalidad de disminuir las piezas y partes constituyentes de la caja reductora.

(4) DESARROLLO MODIFICACIONES
(INGENIERIA CONCEPTUAL)

(4.1) CAJA REDUCTORA:

Conceptualmente esta pieza del equipo cumple la función de transformar y trasladar octogonalmente el movimiento circular suministrado por el husillo del taladro desde el eje principal del equipo (que se conecta con el taladro) a un eje secundario superior (localizado perpendicularmente al eje principal). Esta transmisión se realiza en el equipo existente por intermedio de engranajes cónicos montados en ambos ejes.

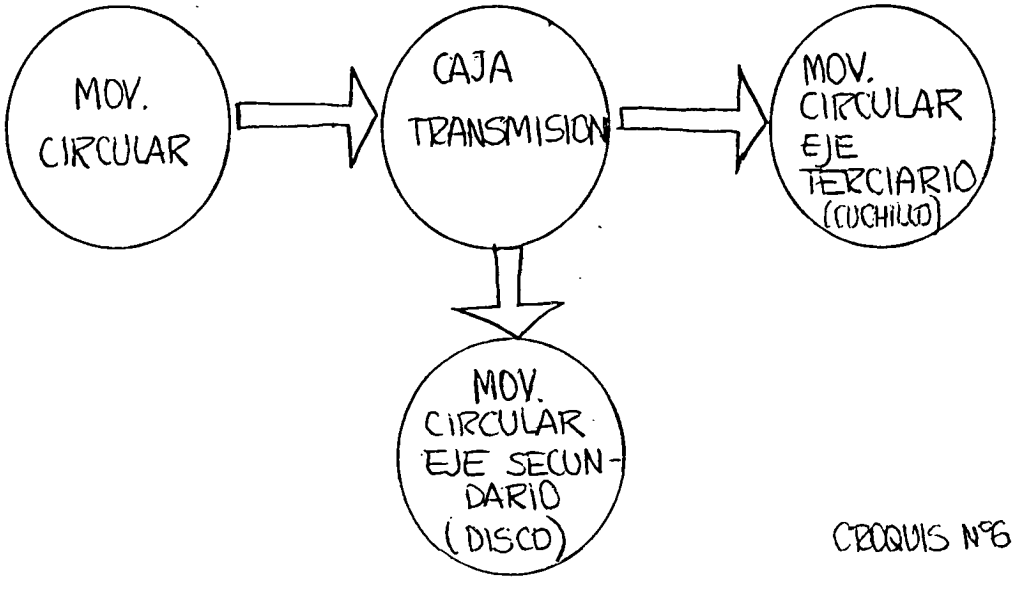
Reemplazando el eje principal y los engranajes cónicos de la transmisión por una transmisión directa por engranajes helicoidales cruzados, se eliminan del sistema estos primeros, pudiendo reducir considerablemente el tamaño de la caja reductora. (Ver croquis Nº 5).



CROQUIS Nº5

Además, como se aprecia en el croquis Nº 5, esta nueva pieza compuesta por un engranaje helicoideal exterior y un eje estriado interior, permite al mismo tiempo transmitir movimiento giratorio a un eje terciario donde va instalado el cuchillo de corte.

Con esta reducción de la caja de transmisión se reducen las piezas y elementos y con esto se evitan sobrecalentamientos de la estructura por exceso de roce y también se siguen cumpliendo las exigencias funcionales del conjunto. (Ver croquis Nº 6).



CROQUIS Nº6

Para proyectar la nueva caja reductora, la cual será notoriamente de menor tamaño, se considerará como material aluminio (metal de menor peso específico que el acero), esto debido a que los esfuerzos y potencias a transmitir por el mecanismo son reducidos (Potencia transmitida 0.5 K.W.).

Además, se contemplará en el diseño de esta pieza, el empleo de un taladro portátil tipo profesional de existencia en el comercio nacional, facilitando posibles mantenciones y recambios de piezas de este último.

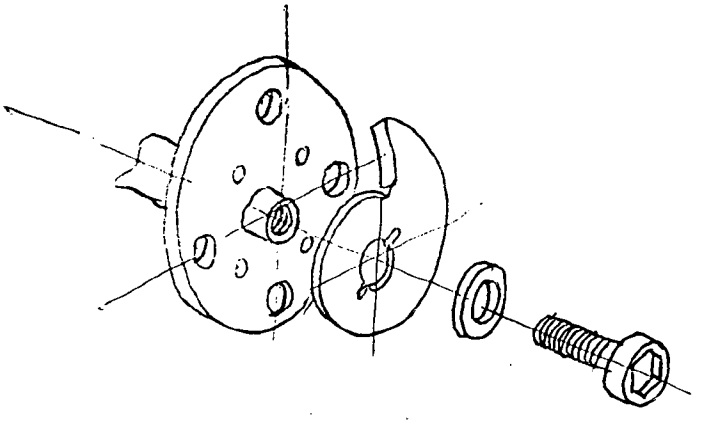
(4.2) SISTEMA CORTE MATERIAL APORTE:

Lo esencial en todo mecanismo de corte por cizalle, es el ángulo de atqaque del filo del elemento cortante y en este caso particular por tratase de un sistema de corte rotatorio, la superficie de roce entre el elemento cortante y la superficie de apoyo.

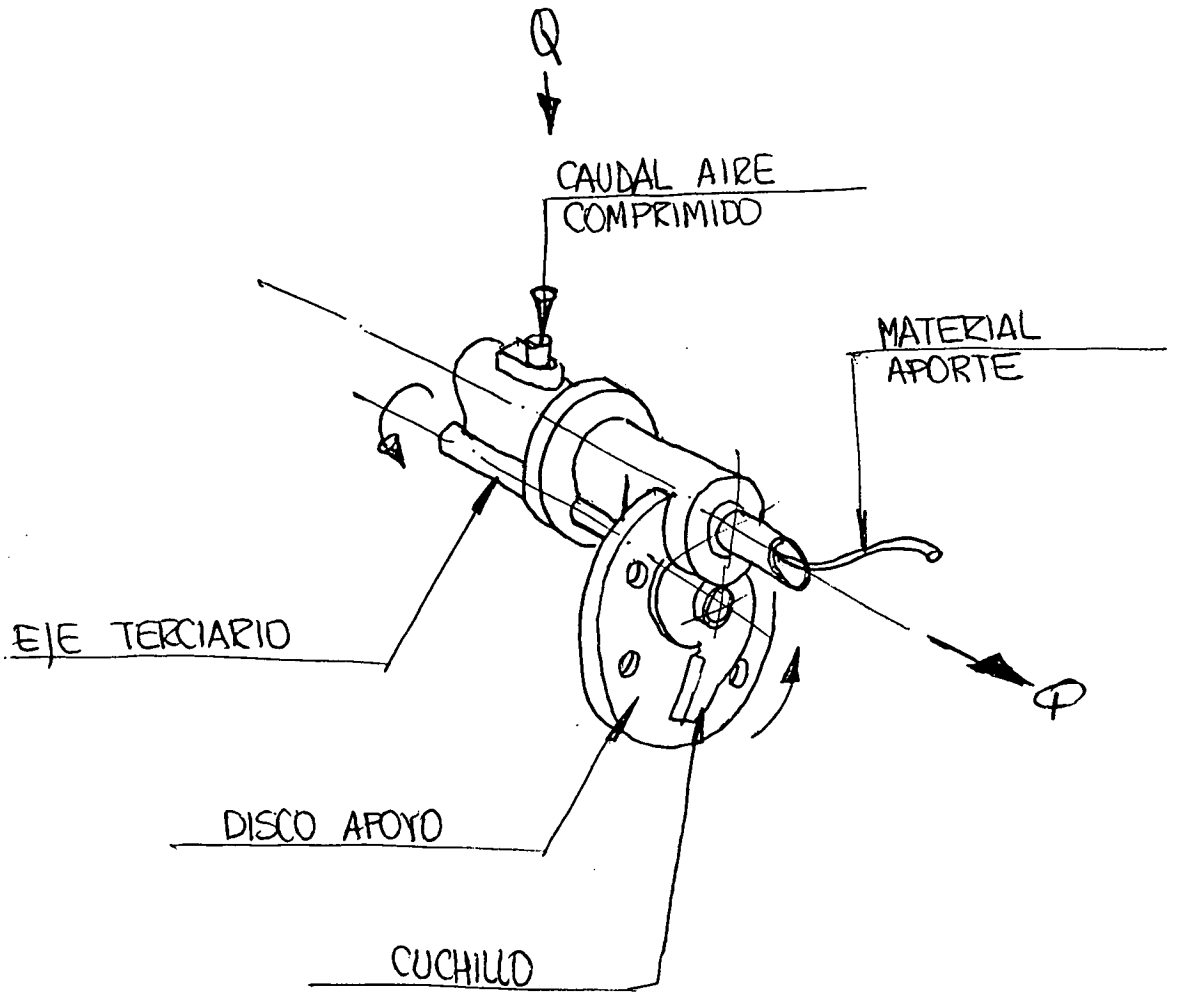
Es fundamental obtener buena refrigeración al no poder lubricar con fluidor (puesto que se contaminaría el producto).

Esta refrigeración se realizará por un caudal de aire comprimido, el cual enfrentará la zona de corte en forma perpendicular cada vez que el cuchillo cruce la línea de corte del producto. Con esto la temperatura originada por el roce continuo no recalentará el sistema y, lo que también es importante, no hará perder el filo al cuchillo (prolongando de esta forma su vida útil).

El material adecuado para la fabricación de esta pieza es acero C-45, dado que su contenido de carbono lo hace apto para fabricar piezas de altas exigencias mecánicas. (Ver croquis Nº 7).



CROQUIS N°7


Q
CAUDAL AIRE
COMPRIMIDO
MATERIAL
APORTE
EJE TERCIARIO
Q
DISCO APOYO
CUCHILLO

5.- INGENIERIA DETALLES MODIFICACIONES

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Habiendo finalizado el proceso de fabricación y pruebas de dos prototipos de cabezales electroneumáticos, en base a las modificaciones de diseño efectuadas, podemos comentar y concluir lo que a continuación se expone:

Primero: El plan de trabajo aplicado, arrojó los resultados deseados, los cuales serán analizados y evaluados detalladamente. Dichas metas fueron posible de alcanzar gracias a la basta experiencia en el rubro de fabricación de alfombras que posee el Director del Proyecto, Sr. Samuel Winner (25 años) quien aportó todos los antecedentes técnicos operativos de los modelos de cabezales existentes, identificando claramente todos los defectos y desventajas de funcionamiento.

Al mismo tiempo que se obtenía esta importantísima fuente de información, el analizar los cabezales electroneumáticos existentes en proceso de pleno funcionamiento y producción, fue la otra instancia necesaria para la localización de zonas y partes a rediseñar.

Durante un tiempo prefijado, se observó y estudió detalladamente los parámetros de producción generados por el cabezal existente, con la finalidad de tener un patrón de comparación con el nuevo cabezal modificado.

Segundo: Durante la etapa de diseño de mejoras y modificaciones, siempre se consideró el empleo de piezas y partes originales de cabezales existentes, pero al mismo tiempo las nuevas

piezas proyectadas debían ser fabricadas y adquiridas en el mercado nacional. Este objetivo se cumplió perfectamente, puesto que los cabezales modificados fueron armados completamente en Chile, empleando para ello mano de obra y maestranzas nacionales.

Tercero: La ejecución de pruebas de funcionamiento y producción realizadas con los prototipos fabricados, superaron ampliamente los niveles productivos alcanzados con los cabezales existentes (antiguos), como una clara demostración de esta afirmación.

Con el cabezal modificado, se sextuplicó la eficiencia productiva en el tejido de alfombras. Esta conclusión importante se desprende del siguiente análisis, en base a datos reales observados:

1 mt2 de producto terminado, implicaba la participación directa de dos (2) operarios durante cuatro (4) horas (empleando el método de aguja manual). La misma superficie de producto terminado se conseguía con cuatro horas de trabajo del antiguo cabezal, en cambio empleando el cabezal modificado, se pudo comprobar que para la ejecución de 1 mt2 de producto terminado fue necesario menos de una hora de trabajo de un solo operario.

Con el nuevo cabezal modificado, 1 mt2 de producto terminado, implica la participación de sólo un (1) operario, y en un tiempo inferior a una (1) hora.

Cuarto: Lo expuesto en el punto tercero, conlleva varios beneficios asociados, los cuales se pueden detallar de la siguiente forma:

a) Al crear un mecanismo de mayor eficiencia, optimizando y reacondicionando sus piezas y partes de manera tal que su nueva versión sea más cómoda y versátil, puede proyectarse su empleo no sólo en el mercado nacional, sino además en el mercado extranjero.

b) Se pueden obtener más bajos valores de venta en el producto final, como consecuencia de la menor intervención de operarios dentro del proceso productivo.

c) La necesidad de importar maquinarias y equipos que cumplan con los requisitos del rubro se disminuye notablemente ante la existencia en nuestro mercado de un producto competitivo en eficiencia y costo.

d) La posible masificación del mecanismo en nuestro mercado interno queda totalmente abierta y dependerá única y exclusivamente de su promoción y posible producción en serie.

Quinto: Como conclusiones fundamentales en el aspecto netamente técnico, podemos asegurar lo siguiente:

a) El peso total del equipo logró reducirse de 2.6 kgs. en el cabezal existente (antiguo) a 1.75 kgs. en el cabezal modificado (valores sin el peso del grupo motriz o taladro portátil).

Esta notable modificación, que significa casi 1 kg. menos de peso real en el cabezal, benefició directamente la eficiencia productiva, lo cual se expresó en una relación

de mt2/HH muy por encima de lo observado anteriormente con el antiguo sistema (relación 6 a 1, Promedio).

b) Tal como se expuso en el primer informe, sección (6) punto (6.2) y que dice relación con el régimen de trabajo, del equipo, se lograron efectuar jornadas de operación con el cabezal, superiores a las alcanzadas con el sistema antiguo.

Esto se consiguió gracias a modificaciones en los ajustes entre piezas de alto roce y movimiento, lo cual disminuyó aún más la temperatura general del mecanismo y, por ello, una mejor operatividad de éste.

Una jornada normal de trabajo, es decir, de 8:00 a 18:30 horas, es perfectamente realizable con este nuevo cabezal modificado.

c) El recalentamiento leve sufrido por el nuevo mecanismo durante el periodo de pruebas ejecutadas para el desarrollo de conclusiones y comentarios del primer informe, se debió única y exclusivamente por un problema de ajustes entre las piezas motrices del cabezal.

Luego de un estudio realizado al comportamiento del mecanismo y, habiendo redimensionado algunos ajustes, este recalentamiento disminuyó notablemente hasta un nivel aceptable (esto implica una temperatura no superior a los 45ºC en la superficie de las piezas en roce). De esta forma, se asegura que, aunque un operario tome contacto directo con el cabezal durante la operación, NO sufrirá accidente alguno.

d) El sistema de corte de materia prima, que era otro de los puntos cruciales en análisis y que, en las primeras pruebas funcionó parcialmente, logró cumplir su objetivo plenamente asegurando un proceso productivo eficiente y de alta exigencia. Este objetivo se consiguió mediante la regulación del ángulo de ataque del filo del cuchillo de corte giratorio y su ajuste contra el disco de apoyo.

FORMULARIO 2

IMPLEMENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Nombre Proyecto	DESARROLLO DE MAQUINA PARA FABRICACION DE ALFOMBRAS
Empresa	MONICA NEUHAUSER FUHLSTEIN

IMPLEMENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO
(Señalar los principales resultados obtenidos en el proyecto y las acciones que se desarrollarán para implementar productivamente el proyecto)

Primero: Se logró la fabricación de un prototipo de máquina para la fabricación de alfombras, cuyas características operativas la convierten en un mecanismo rápido, liviano y que no requiere de gran especialización para su empleo.

Segundo: Su eficiencia y funcionalidad permite lograr jornadas de trabajo continuas de 8 horas laborales sin problemas y con elevada exactitud de ejecución para cualquier diseño.

Tercero: Como primera etapa se dejará de fabricar nuestras alfombras en talleres externos. Se bajarán los costos de producción utilizando solamente el equipo existente en la fábrica.

Cuarto: Se estudiará la factibilidad de fabricar el equipo en serie y así poder abastecer el mercado nacional y latinoamericano.

Quinto: La elaboración de este equipo apuntaría básicamente al sector pequeño y mediano de la industria del rubro, quienes tendrán al mismo tiempo, la posibilidad de acceso a repuestos del equipo y materias primas en cantidades pequeñas.

Sexto: Se fabrica un muestrario de alfombras para ofrecer al mercado internacional.

CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION
CHILE

FORMULARIO 1

ESTRUCTURA DE GASTOS REALES (*) DEL PROYECTO
(Valores expresados en U.F.)

DURACIÓN ORIGINAL DEL PROYECTO (MESES) 6	TIEMPO DE EJECUCIÓN A LA FECHA (MESES) 6

PARTIDAS DE COSTO	TOTAL PROYECTO	FUENTE FINANCIAMIENTO	
		FONTEC	EMPRESA
Personal de Investigación	980,64	325,11	655,53
Personal de Apoyo	35,84	35,84	-
Servicios, Mat. y Otros	671,68	425,53	246,15
Usos de Bienes de Capital	47,80	47,80	-
Adquisición de Bienes de Capit.	465,46	457,66	7,80
TOTAL EN U.F.	2.201,42	1.291,94	909,48

(*) Se entiende por Gasto Real Acumulado del Proyecto a aquellos que incluyen los gastos no previstos durante el período de ejecución del proyecto y que han debido ser financiados con mayores aportes de la empresa.

Declaro bajo juramento que los datos contenidos en este Resumen de Estructura de Costos del Proyecto son verídicos.

REG. Nº 24.642 – 1
LIC.
PEDRO IGNACIO CATALAN QUEZADA

Contador

Representante Legal

GASTOS EN PESOS SEGUN BOLETAS

(SEGUNDA ETAPA)

1.- Maestranza	910.000.-
2.- Uso de bienes de capital	600.000.-
3-4.- 3 calidades de lana	1.983.300.-
5.- Personal de apoyo	450.000.-
6.- Jefe proyecto	4.800.000.-
TOTAL	$ 8.743.300.-

Pedro Ignacio Catalan[illegible]zada

CONFECCIONES DE PRENDAS DE VESTIR

AVDA. LIB. BDO. O'HIGGINS Nº 4240

FONO 793932 - ESTACION CENTRAL

R.U.T.: 5.128.843-2

FACTURA

Nº 000000

S.I.I SANTIAGO PONIENTE

TORNERIA.

FECHA 27 DE DICIEMB DE 1985	COD. DE CLIENTE
SEÑOR (ES) Mónica Neuhauser F.	RUT 5.029.542-7
DIRECCION Providencia 2237 Loc. 27	CIUDAD Santiago
GUIA DE DESPACHO Nº	COND. DE VENTA Contado

CANTIDAD	DETALLE	PRECIO UNIT.	VALOR TOTAL
	Terminación de Cabezal de Máquina para fabricar alfombras piezas anexas, suavización y demostración		910.000

COPIA DE FACTURA NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL

CANCELADO

27 Dic. de 1985

Total Neto $	910.000
18 % IVA $	163.800
Total Factura $	1.073.800

TRIPLICADO: CONTROL TRIBUTARI

IMP. "HALCON" - ECUADOR 3920 - F. 791420 - COM. EST. CENTRAL

MANUFACTURAS DE ALFOMBRAS CHECOESLOVAQUIA LTDA.

FABRICA DE ALFOMBRAS
CASA MATRIZ:
Lo Encalada 373 - Comuna Ñuñoa
Teléfonos: 2047337 - 2047253 - 3413135
Fax:(56-2) 2042059 Casilla: 203 - Santiago 11
SUCURSAL:
Coronel Alvarado 2866 - Comuna Independencia
Teléfono: 7375104
Santiago

R.U.T.: 80.582.300-3
FACTURA
Nº 013943

S.I.I. - UNIDAD ÑUÑOA

Santiago, 19 de FEBRERO de 1996

Señor(es) MONICA NEUHAUSER FUHLSTEIN
Dirección SANTO DOMINGO 4084
Rut Nº 5.029.542-7 Comuna STGO. CENTRO Ciudad SANTIAGO
O/Compra Nº Guía de Despacho Nº 8980-8994-8995-9007 Giro
Condiciones de Pago CONTADO

a Manufacturas de Alfombras Checoeslovaquia Limitada

Por lo siguiente: Debe

Cantidad	DETALLE	P. Unitario	TOTAL $
89,00	KILOS DE HILADO LANA EN CRUDO	$	244.750.-
400,00	KILOS DE HILADO LANA REFORZADA	$	940.000.-
		$	1.184.750.-
	18% I.V.A.	$	213.255.-
	TOTAL	$	1.398.005.-

SON: UN MILLON, TRECIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL, CINCO PESOS.-

CANCELADO

Santiago, 1 de Marzo de 1996

6399854-0

E.Tello Fonofax. 6724913

ORIGINAL: CLIENTE

"MACC"
MITSY MIRIAM ALVAREZ MILLAR
Corretaje de Hilados y Tejidos
Viña Montanara Parcela 3 y 4 Majada s/n
Fono: 8515714
PIRQUE - SANTIAGO

R.U.T.: 4.556.760 - 5
FACTURA
Nº 000146
S.I.I. - PUENTE ALTO

SANTIAGO, 27 DE FEBRERO DE 1996

SEÑOR (ES): MONICA NEUHAUBER F. RUT.: 5.029.542-9

DIRECCION: PROVIDENCIA Nº 2237-Nivel 2 CIUDAD SANTIAGO

GIRO: FCA. DE ALFOMBRAS O. DE COMPRA Nº: C. DE VENTA: CONTADO

POR LO SIGUIENTE: DEBE

COD.	CANT.	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
	288,500	Kilos Lana c/ acrílico,crudo,5/2		
		Notas - SOLO CRUDO a $	2.758.- $	793.375.-
		207 Conos a $	25.- $	5.175.-

SON: NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA
SE. O. Y NUEVE PESOS

CANCELADO

SUB-TOTAL	798.550.-
18 % I.V.A.	143.739.-
TOTAL $	942.289.-

STGO. DE DE 19

ART. 160 del Código de Comercio: No reclamándose contra el contenido dentro de los 8 días siguientes a la entrega de ella se tendrá por irrevocablemente aceptada.

ORIGINAL: CLIENTE

"Impresos Caracol" Apoquindo 5681 - Local 29

Patricio Alberto Tejo Jorquera
RUT.: 8.457.309-4
DISEÑOS Y TEJIDOS EN ALFOMBRAS ARTESANALES
Pje. Aragón 0581 - Fono: 8726548
Villa España Nº 3 - Puente Alto

BOLETA DE HONORARIOS

Nº 000002

Fecha 5 de Marzo de 1996

Señor(es) Monica Neuhauser Fuhlstein RUT. .....

Dirección Sto Domingo 4084 - Stgo

Por los siguientes Honorarios

Armado de Maquina de tejer y tejido de Alfombras	450.000.-
S U M A $	405.000.-
____% Ret. Imp $	45.000.-
LIQUIDO A PAGAR $	450000.-

FIRMA

Imp. Deptal. RUT. 86.971.500-K J. L. Coo 0394 P. Alto

ORIGINAL: CLIENTE

SAMUEL WINER WANDEL
Asesoría en Diseño y Técnico Textil
RUT: 5.787.879-7
Sto. Domingo 4084
Quinta Normal-Santiago

ORIGINAL - CLIENTE

Nº 002

BOLETA DE HONORARIOS

NOMBRE MONICA NEUHAUSER FUHLSTEIN
DIRECCION PROVIDENCIA 0287-LC2
FECHA 05-03-96 RUT 5028542-7

POR ATENCION PROFESIONAL	
EJECUCION Y DIRECCION CONSTRUCCION DE MAQUINA PARA TEJER ALFOMBRAS.	4.800.000.-
SUB TOTAL	4.320.000.-
RETENCION	480.000.-
TOTAL	4.800.000.-

FIRMA

Imp. D'ART Providencia 2251 Loc. 35 – Rut. 79.915.620-2