

Universidad Nacional de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



LA TÉCNICA DEL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PUESTOS APLICADA A UNA EMPRESA METALMECÁNICA DE PROPIEDAD SOCIAL

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
Ingeniero Industrial

JULIO JAIME AGUIRRE LAZO

PROMOCIÓN 1977 - 2

ENRIQUE QUINTANILLA VILLACORTA

PROMOCIÓN 1977 - 1

Lima • Perú • 1979

CONTENIDO

	PAG.
INTRODUCCION	9
I OBJETIVOS Y ALCANCE DEL ESTUDIO	11
1.1 OBJETIVOS	12
1.2 ALCANCE	12
II RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	13
2.1 RESUMEN	14
2.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	16
III MARCO GENERAL DE LA EMPRESA	20
3.1 LINEAMIENTOS DEL SECTOR DE PROPIEDAD SOCIAL .	21
3.1.1 CONCEPTO DE EMPRESA DE PROPIEDAD SOCIAL	21
3.1.2 CARACTERISTICAS DE LAS EMPRESAS DE PRO- PIEDAD SOCIAL	21
3.1.3 ORGANIZACION DEL SECTOR DE PROPIEDAD SO CIAL	23
3.2 ANTECEDENTES: BREVE HISTORIA DE LA EMPRESA ..	23
3.3 OBJETIVOS, POLITICAS Y ORGANIZACION	24
3.3.1 OBJETIVOS	24
3.3.2 POLITICAS	25
3.3.3 ORGANIZACION	27
3.4 LINEAS DE PRODUCCION	27
IV METODOS DE ANALISIS	30
4.1 SISTEMAS DE EVALUACION - VENTAJAS Y DESVENTA- JAS	31
4.2 ELECCION DEL SISTEMA MAS CONVENIENTE	36

V	ANÁLISIS DE LOS PUESTOS	38
	5.1. CONFORMACION Y CAPACITACION DE LOS CALIFICADO <u>RES</u>	39
	5.2 INFORMACION AL PERSONAL DE LA EMPRESA	39
	5.3 RECOPIACION DE INFORMACION	40
	5.4 ANÁLISIS DE LA INFORMACION	40
VI	ESTRUCTURACION DEL MANUAL DE EVALUACION	42
	6.1 DEFINICION Y SELECCION DE LOS FACTORES	44
	6.2 DETERMINACION DE LOS GRADOS	45
	6.3 DESCRIPCION DE LOS GRADOS	47
	6.4 ASIGNACION DE PUNTOS A LOS FACTORES	47
	6.5 ASIGNACION DE PUNTOS A LOS GRADOS	48
	6.6 CALIFICACION DE LOS PUESTOS	49
VII	CORRECCION DEL MANUAL DE EVALUACION - ANÁLISIS <u>ES</u> TADISTICO	51
	7.1 PRUEBAS ESTADISTICAS	52
	7.2 RESULTADOS DE LA APLICACION DE LAS PRUEBAS <u>ES</u> TADISTICAS	56
	7.3 REAJUSTE DEL MANUAL DE EVALUACION	69
	7.4 COMENTARIOS A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS PRUEBAS ESTADISTICAS	71
VIII	CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LA ESCALA DE <u>RE</u> MUNERACIONES	73
	8.1 ESTRUCTURA ACTUAL DE LOS GASTOS DE NOMINA ...	74
	8.1.1 RATIO ENTRE EL MONTO DE REMUNERACIONES BASICAS Y LOS INGRESOS	74

8.1.2	RATIO ENTRE EL MONTO TOTAL DE LAS REMUNERACIONES Y LOS INGRESOS	75
8.2	REMUNERACIONES BASICAS MINIMA Y MAXIMA	75
8.3	ALTERNATIVAS AL MONTO DE REMUNERACIONES BASICAS	75
IX	FIJACION DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA ESTRUCTURA DE LAS REMUNERACIONES BASICAS	77
9.1	MODELO LINEAL - SENSIBILIDAD A LAS RESTRICCIONES	78
9.2	MODELO CUADRATICO - SENSIBILIDAD A LAS RESTRICCIONES	79
9.3	CATEGORIZACION	80
X	ANEXOS	
	ANEJO 1: ENCUESTA	
	ANEJO 2: CUADROS	
	ANEJO 3: MANUAL DE EVALUACION	
	ANEJO 4: PROGRAMA PARA EL CALCULO DE LA ESTRUCTURA DE REMUNERACIONES	
	ANEJO 5: MANUAL DE ORGANIZACION Y FUNCIONES	
	ANEJO 6: MANUAL DE ESPECIFICACIONES	
XI	BIBLIOGRAFIA	

INTRODUCCION

Un problema de primordial importancia en cualquier empresa es el de la determinación de la remuneración que deberá pagar a cada trabajador, esto por los efectos de largo alcance involucrados en este aspecto de la vida empresarial, constituyendo la equitativa distribución de la nómina una de las mejores bases para el establecimiento de relaciones armoniosas dentro de la organización, ya que consciente o inconscientemente un trabajador es afectado por el valor absoluto de su remuneración, así como por la relación que esta guarda con la de sus demás compañeros, es decir, es afectado por el valor de la remuneración que recibe tanto en el sentido absoluto como en el relativo.

Es debido a la necesidad de dar la mejor solución posible a este asunto, que se ha desarrollado dentro de las técnicas usadas en la Administración de Personal, el llamado estudio de Análisis y Evaluación de Puestos, el cual permite darle al problema de la asignación de remuneraciones una solución congruente, equitativa y sustentable, a la vez que conserva un costo de nómina proporcionado a la relación ingresos-egresos, a las utilidades, y encuadrado en la administración efectiva de la empresa como un todo. El análisis y Evaluación de Puestos, es la técnica que en base a observaciones, entrevistas y estudio permite calificar cada puesto de la organización y determinar la posición relativa de cada cargo, permitiendo fijar racionalmente la escala de remuneraciones básicas de la empresa en la cual se realice.

La presente tesis fué desarrollada dentro de los límites orgánicos de FABRIMET EPS, permitiendo racionalizar el uso del dinero destinado a la nómina y asimismo cumplir con uno de los requisitos estipulados en la Ley de Propiedad Social (D. L. 20598) para lograr su constitución legal.

CAPITULO I

OBJETIVOS Y ALCANCE DEL ESTUDIO

I OBJETIVOS Y ALCANCE DEL ESTUDIO

1.1 OBJETIVOS

Mediante el presente estudio se esperan alcanzar los siguientes objetivos relativos a la administración del personal de la empresa:

1. Determinar en forma lógica y equilibrada el valor relativo de los puestos de trabajo dentro de la organización.
2. Establecer diferencias razonables y justificables entre las remuneraciones básicas de los puestos de trabajo.
3. Indicar los requisitos, habilidades, responsabilidades y condiciones involucrados en los diferentes puestos de trabajo.
4. Brindar información que entre otras aplicaciones, permita cubrir las necesidades de colocación, promoción o cambio de los trabajadores que integran la empresa, -- así como en el proceso de incorporación de los nuevos trabajadores.
5. Facilitar el rápido establecimiento de remuneraciones apropiadas para los nuevos puestos en perspectiva según estos se van creando.
6. Proveer a la empresa de una estructura que permita la revisión y ajuste de la asignación de remuneraciones.
7. Dar principios claros e imparciales que sirvan de base para la formulación de políticas de remuneraciones y personal.

1.2 ALCANCE

El alcance del presente estudio comprende su conocimiento, desarrollo y aplicación dentro de los límites orgánicos de FABRIMET EPS.

CAPITULO II

RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

2.1 RESUMEN

Uno de los valores innatos en el ser humano, es la bús queda de la justicia, virtud la cual inclina a dar a cada uno lo que es suyo, es en base a esto que se genera la justicia distributiva de la Administración de Em presas.

Aplicar éste término al aspecto de la asignación de re remuneraciones y darle solución, es lo que trata de hacer la técnica del análisis y evaluación de puestos, u sada en este caso para la implantación de una escala de remuneraciones lo más justa posible, dentro de los límites orgánicos de FABRIMET S.A.

El presente estudio se inicia, con una breve introduc ción, en la que se dan las ideas básicas referentes al mismo. En el capítulo I se indican los objetivos que se desean obtener, siendo el principal, el de establecer una escala de remuneraciones justa, esto por las implicancias que tiene el fijarla, para crear condiciones más adecuadas que den eficiencia y faciliten la administración del personal de la empresa. Así mismo, se fija el alcance que tendrá el estudio para tener conocimiento del conjunto de puestos a evaluar.

En el capítulo II se hace una síntesis del estudio así como las conclusiones y recomendaciones a que se llegan.

En el capítulo III se dan las referencias relativas a la empresa y al sector de Propiedad Social al cual pertenece, mostrándose los lineamientos que caracterizan a este sector y su organización. En cuanto a la empresa en sí se hace una breve reseña sobre su historia, sobre los objetivos y políticas más importantes de la misma, así como sobre su organización y principales líneas de producción. Estos factores mostrados son preponderantes en la realización del estudio.

La búsqueda de la asignación justa de remuneraciones, así como la evaluación de los puestos fué originando la creación, a través del tiempo, de diversos sistemas, desde los más simples y rudimentarios hasta los más complicados y sofisticados. Dichos sistemas se indican en el capítulo IV, donde se señalan en forma breve los aspectos básicos de los mismos, así como sus ventajas y desventajas. La aplicación de alguno de ellos debe basarse en el estudio de la situación particular que se presente en la empresa, eligiéndose, por considerarlo el más apropiado para tratar el caso de FABRINET S.A., el empleo del Sistema de Puntuación de Factores.

Para dar inicio a la aplicación del Sistema de Puntuación de Factores es necesario el conformar y capacitar al Comité de Evaluación, grupo de trabajo sobre el que recae la responsabilidad del desarrollo del mismo. Así mismo se requiere informar al personal de la empresa sobre el evento a realizarse, buscando su aceptación por parte de los trabajadores, ya que de esto depende el éxito o fracaso de la implantación del estudio. Luego, sigue el proceso de recopilación y análisis de la información necesaria, sobre la cual estará fundamentada la evaluación de puestos a realizarse. Todos estos aspectos, enunciados en el capítulo V, son los pasos preliminares necesarios para la aplicación del Sistema de Puntuación de Factores.

El capítulo VI está dedicado a relatar como se llegó a estructurar el Manual de Evaluación, elemento clave en la evaluación de puestos, ya que éste será el patrón de medida con el cual se determinará el valor de cada puesto. Es así como este capítulo narra en forma detallada el proceso seguido en la selección de factores, la determinación y descripción de los grados, y finalmente la asignación de puntos a los factores y grados de los mismos que conforman el Manual de Evaluación. Todo esto permitirá lograr la calificación y valoración en puntos de los puestos de trabajo.

Con el fin de comprobar la consistencia y validez del Manual de Evaluación hecho, se le somete a una serie de pruebas estadísticas, cuya teoría, resultados y comentarios se encuentran

tran en el capítulo VII. Estas pruebas buscan que eliminen - en lo posible la subjetividad con que en un principio se elabora dicho manual.

Como consideraciones previas a la determinación de alternativas de Escala de Remuneraciones, es necesario analizar la estructura actual de gastos de nómina, así como la relación - entre los ingresos mensuales de la empresa y el monto destinado a las remuneraciones básicas, relación la cual según - el estudio de factibilidad debe ser del 20%. Esto es tratado en el capítulo VIII.

En el capítulo IX se llega a la parte final del proceso seguido, el cual incluye la determinación de las líneas de tendencia que mejor se ajuste a la dispersión de puntos obtenidos al graficar los puntajes de los puestos vs. las remuneraciones actuales de los mismos, pasándose finalmente a la fijación de las categorías así como las remuneraciones básicas, máximas y mínimas de las mismas.

Es éste pues, en líneas generales, el proceso seguido para la realización del análisis y evaluación de puestos de FIBRI MET EPS.

2.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Por las características autogestionaria y de participación plena propias de las empresas de Propiedad Social, en el presente estudio se plasman las opiniones y experiencias de todos los trabajadores de la empresa, dirigidas hacia el establecimiento de una estructura de remuneraciones la más justa posible.
2. Como consecuencia del análisis de los puestos, se pudo observar claramente que en la empresa actualmente no se sigue una línea aceptable de pagos, pero en base al estudio y con una inversión relativamente pequeña se puede establecer la equidad para todos los puestos, eliminando de esta manera el descontento que acarrea las remuneraciones relativas injustas.
3. En este estudio se ha comprobado nuevamente que el Sistema de Puntuación de Factores es el que presenta

más ventajas, ya que con el se minimiza la subjetividad involucrada siempre en este tipo de estudios y permite la evaluación de cantidades grandes de puestos.

4. La remuneración básica que debe percibir el trabajador es la resultante del estudio correspondiente a la categoría que pertenece al puesto que ocupa.
5. En el caso de haber trabajadores que reciban una remuneración básica que esté por debajo del sueldo mínimo de la categoría a la que pertenece el puesto que ocupan, se les deberá aumentar su sueldo básico hasta alcanzar dicho mínimo en el momento de hacerse efectivo el presente estudio, siempre y cuando dichos aumentos sean factibles de ser absorbidos en esa instancia por la empresa.
6. En el caso de haber trabajadores que reciban una remuneración básica que esté por encima del sueldo máximo de la categoría a la que pertenece el puesto que ocupan, se deberá hacer un estudio cuidadoso para corregir su anormal situación.

En general se puede proceder en estos casos en algunas de las formas siguientes:

- a) Transferir el trabajador a una categoría acorde con el sueldo que recibe dándole la capacitación necesaria para el desempeño de su nuevo puesto.
 - b) Modificar el contenido del puesto sobrepagado lo que llevará a una nueva evaluación y ubicación del mismo en otra categoría.
 - c) Corregir la situación en forma progresiva, asignando a los puestos sobrepagados aumentos menores que a los del conjunto en futuras negociaciones colectivas.
7. Cuando la remuneración mínima vital sea superior a la remuneración mínima de la primera categoría, será necesario replantear el sistema de ecuaciones para obtener la nueva estructura de remuneraciones.

8. De considerarse un aumento general en el monto de las remuneraciones básicas deberá reestructurarse la escala de remuneraciones básicas siendo necesario replan--tear el sistema de ecuaciones introduciendo el nuevo monto teniendo en cuenta:
- Mantener la tendencia parabólica
 Mantener el ordenamiento salarial a la razón propuesta en este estudio.
9. Cuando se incorporen nuevos puestos, se deberá reali--zar el análisis y evaluación del puesto, determinan--dose así su puntaje y la categoría a la cual pertene--cerá.
10. En caso de haber variación o adición de funciones en los puestos existentes será necesario hacer los rea--justes adecuados en las especificaciones y consecuen--terente en la evaluación, dándole la nueva ubicación que le corresponda.
11. Es de señalar, que el análisis de los Puestos hecho en el presente estudio, complementado con el Manual de Organización y Funciones, a parte de servir como ba--se para la Evaluación y Estructura de la Escala de --Remuneraciones Básicas de los Puestos, tiene otras --aplicaciones como son en:
- Selección de Personal
 - Adiestramiento del Personal
 - Transferencias y Promociones
 - Establecimiento de Programas de Seguridad e Higiene Industrial.
 - Evaluación del Personal
12. Se debe buscar en lo posible que los ocupantes de un mismo puesto de trabajo llegen a tener iguales remune--raciones básicas, para eliminar así el descontento --que estas diferencias producen.
13. Muchos trabajadores presentarán quejas en el sentido de que siendo más antiguos deberían tener una remune--ración básica mayor, que los que recién ingresan al --

puesto que desempeñan. Este aspecto de antigüedad en el --
puesto es un mérito de la persona y no una característica
del puesto y es tratado en el estudio que recomendamos desa-
rrollar: Valoración de Méritos.

14. Para la asignación de sueldos a los Gerentes de Divi-
sión y al Gerente General recomendamos hacerlo según el mer-
cado de remuneraciones existente, esto por la trascendencia
de estos puestos y porque los sueldos que se asignarían se-
gún la estructura salarial obtenida en el presente estudio
están muy por debajo de los determinados por el mercado ac-
tual de remuneraciones.

CAPITULO III

MARCO GENERAL DE LA EMPRESA

3.1 LINEAMIENTOS DEL SECTOR DE PROPIEDAD SOCIAL

3.1.1 CONCEPTO DE LA EMPRESA DE PROPIEDAD SOCIAL.-

La ley define a las empresas de Propiedad Social como "personas jurídicas de derecho social, integradas exclusivamente por trabajadores, constituidas dentro del principio de Solidaridad, con el objeto de realizar actividades económicas"

El principio que sirve de base al sistema de empresas de Propiedad Social es aquel que considera al trabajo como origen de la riqueza y fuente de la propiedad. De ello se deriva que el control y la gestión de los medios de producción debe ser ejercido directamente por los trabajadores sin intervención de quienes eventualmente pueden aportar capital para el financiamiento de la empresa.

Se sustenta esta visión considerando al trabajo desde un punto de vista amplio, comprendiendo tanto al trabajo manual como el intelectual. Es por ello que se sostiene que las empresas de Propiedad Social están integradas sólo por trabajadores.

3.1.2 CARACTERISTICAS DE LAS EMPRESAS DE PROPIEDAD SOCIAL.

En el art. 1 del D.L. 20598, se enumeran las características de este tipo empresarial: participación plena, propiedad social, acumulación social y capacitación permanente.

a) Participación Plena

Se entiende como la participación de todos los trabajadores con iguales derechos, obligaciones y oportunidades en igualdad de condiciones. Además hay que destacar el elemen

to de plenitud y realización que conlleva.

b) La Propiedad Social

Este concepto de propiedad social es nuevo en nuestro ordenamiento legal. Es por ello que su comprensión exige un cierto esfuerzo. Algunos sostienen el carácter social de la propiedad, aduciendo que es la sociedad en su conjunto la que se ve afectada por las tareas productivas realizadas en una empresa. Es el conjunto el que permite la realización de la producción por parte de una de las unidades base que lo constituye y le otorga sentido a las tareas allí realizadas.

Es por ello que el titular del derecho de propiedad es el conjunto de trabajadores que integran todas las empresas de propiedad social es decir es el conjunto de trabajadores del sector.

c) Acumulación Social

La acumulación social es el resultado del proceso económico de creación de riqueza -- base de la fuerza de trabajo.

Como fondo originario para la formación de una EPS se tienen los aportes transitorios brindados por FONAPS y/o COFIDE, sumas que la empresa debe devolver. Además debemos entender que la creación de riqueza no sólo está destinada a sustituir el aporte transitorio, sino que parte del excedente se incorpora al FONDO NACIONAL DE PROPIEDAD SOCIAL, en beneficio del sector de Propiedad Social, que es utilizado para la formación de nuevas empresas o el mejoramiento de las existentes.

d) Capacitación Permanente

A través de ésta característica se busca -

en el trabajador, no sólo el capacitarlo en el aspecto de producción para lograr una mayor y más rápida obtención de beneficios, sino también realizarlo en su verdadera dimensión como ser humano en su integridad de persona, para lo cual el trabajo debe ser elemento realizador de sus potencialidades. El espíritu de la Ley de Propiedad Social no sólo persigue el mayor excedente económico que pueda producir la empresa, sino la realización del individuo en su dimensión total dentro del principio de solidaridad.

3.1.3 ORGANIZACION DEL SECTOR DE PROPIEDAD SOCIAL

Dentro del esquema organizacional del sector, la empresa es la unidad de base.

De acuerdo a la Ley, el sector funciona en tres niveles:

- Empresarial (Empresas de Propiedad Social)
- Regional (Unidad Regional)
- Nacional (Asamblea del Sector)

Al respecto expresa el segundo párrafo del Art. 137 de la Ley:

"La organización del sector de propiedad social contribuye a proporcionar a la empresa la dimensión social que la caracteriza con arreglo al interés de la totalidad del sector y a los requerimientos de la economía regional y nacional."

3.2 ANTECEDENTES: BREVE HISTORIA DE LA EMPRESA

FABRIMET, fué fundada en 1948 (Fabricaciones Metálicas - S.A.) por el señor Henry Koehler, desde su inicio se especializó en la Consultoría, Ingeniería y Construcción de todo tipo de productos y proyectos metalmecánicos en el Perú.

Durante los primeros años desde 1948 a 1952 la empresa se dedicó a muchas obras de construcción civil, pero poniendo énfasis a la producción local de productos metalmecánicos que en esa época se importaban. Fabrimet a con

secuencia de introducir con gran esfuerzo nuevos productos y cada día desarrollar un departamento técnico y administrativo mejor, logró firmar contratos para -- realizar grandes obras de inversión de capital en el país con firmas principalmente del sector minero y petrolero.

El 8 de Julio de 1975, los accionistas de Fabrimet S.A. acordaron la liquidación de la empresa. Ante tal decisión, los trabajadores el 27 de julio de ese año elevaron un Memorial a la Presidencia de la República; asimismo el 15 de setiembre de ese mismo año por intermedio de la Comunidad Industrial presentaron la demanda correspondiente ante el Juzgado Privativo de Comunidades Laborales del Callao, el cual con fecha 10 de Diciembre de 1975 falló en favor de los trabajadores. Por otro lado los trabajadores iniciaron ante la Comisión Nacional de Propiedad Social (CONAPS) los trámites correspondientes para constituir una empresa de Propiedad Social que adquiriera los activos de Fabrimet S.A.

CONAPS se interesó en el proyecto no sólo por el pedido de los trabajadores sino porque con fecha 20 de noviembre de 1975 el liquidador de Fabrimet S.A. ofreció a la CONAPS la venta de dichos activos.

Posteriormente el 12 de Enero de 1976 el Juzgado de Comunidades Laborales del Callao, declaró en estado de quiebra a la Empresa Fabrimet S.A. y el 18 de Enero -- del mismo año otorgó la administración de la empresa a la Comunidad Industrial de Fabrimet S.A. en aplicación del D.L. 20023.

Finalmente con fecha 18 de Febrero de 1976 la CONAPS declaró : Empresa de Propiedad Social en Formación.

3.3 OBJETIVOS POLITICAS Y ORGANIZACION

3.3.1 OBJETIVOS.-

En adición de los objetivos que debe perseguir -- FABRICACIONES METALMECANICAS EPS.e.f., como unidad de base del sector de Propiedad Social, como

son la acumulación social, la capacitación permanente de sus trabajadores, la participación plena, el uso eficiente de los recursos nacionales, contribución a los planes de desarrollo del sector y del país, FABRIMET se plantea los siguientes objetivos.

a) Objetivos a corto Plazo

Se conciben para una duración de 3 años

1. Balance de la capacidad productiva de la planta y el logro de su máxima utilización.
2. Ampliación de la capacidad de producción para la fabricación de generadores de vapor mayores a 200 H.P.
3. Implementación de nuevas líneas de producción que signifiquen incrementar la capacidad instalada inicial.
4. Desarrollo de la capacidad tecnológica de la Empresa que permita el diseño de sus propios modelos así como de otros productos de las líneas de producción que se incrementen.

3.3.2. Políticas

Con la finalidad de poder cumplir con los objetivos fijados, se han implementado las políticas que se mencionan a continuación:

1. Políticas Generales

- A nivel de empresa productiva, se coordinará permanentemente con otras empresas del sector y con las nuevas empresas que se vayan constituyendo -- con el fin de optimizar la utilización de recursos y evitar propiciar una competencia estéril entre las EPS.
- Se fomentará y apoyará la creación de empresas productivas de servicios y de comercialización -- del Sector de Propiedad Social que cierren el circuito económico y/o colaboren a la mayor integración del proceso productivo de la empresa y en general del sector.

2. Políticas de Producción

- Se define esta empresa, como una empresa que de sarrolla eminentemente una actividad productiva, en consecuencia la estructura organizativa debe girar alrededor de las necesidades de ésta.
- La producción se realizará a pedido, lo que exi ge una adecuada programación y control de la -- producción.
- Se tenderá a conseguir los más altos stándares de calidad de los productos, requisito indispen sable para incursionar en los mercados del GRAN para lo cuál se establecerán controles de cali- dad en todas las etapas del proceso productivo.
- Se dará amplio apoyo al desarrollo e investiga- ción tecnológica.

3. Políticas de Ventas

- Considerando el tipo de productos a fabricar y la naturaleza de los usuarios, las ventas se de finen como del tipo especializado y técnico.
- Los vendedores en tal sentido,deberán poseer -- formación técnica que garantice una asesoría -- completa al cliente.
- Las ventas se realizarán por el sistema de pedi do.
- El tipo de comercialización será por ventas di- rectas al usuario y para el mercado nacional.
- La remuneración del personal de vendedores ten- drá 2 componentes, una remuneración básica fija a la que debe adicionarse un porcentaje sobre - las ventas efectuadas.

4. Políticas de Personal

- Primerá en todo momento el principio de que el trabajo es la única y más importante fuente de generación de riqueza.
- Se propiciará la participación de los trabaja-- dores en la gestión y dirección de la empresa,- por intermedio de las asambleas y los comités es

pecializados de los trabajadores que establece la Ley de E.P.S.

- Se incentivará al máximo el principio de solidaridad entre los trabajadores de la empresa y del sector de Propiedad Social, propiciando el diálogo y el intercambio de experiencias en lo social, técnico y empresarial.
- Se incentivará la capacitación permanente e integral de los trabajadores, como única forma de lograr una participación consciente en la gestión de la empresa y lograr elevar al máximo la capacidad productiva y la calidad de los equipos.
- Se propiciará la creación de servicios comunes para los trabajadores y sus familiares.
- Se propiciará la capacitación del personal altamente calificado asegurando una continua capacitación técnica.
- Se dará prioridad a la incorporación de personal -- proveniente de la Provincia Constitucional del Callao, contribuyendo así a elevar el nivel económico de la localidad.

3.3 ORGANIZACION

La organización de la empresa es mostrada en forma sintetizada a través del organigrama del cuadro 3.1 y en forma detallada en el Manual de Organización y Funciones del Anexo Nº 5.

3.4 LINEAS DE PRODUCCION

a) EMBARCACIONES Y EQUIPO MARINO

- . Embarcaciones pesqueras de cerco y arrastre, camarónicas, cortineras con o sin refrigeración, con bodegas de hasta 400 metros cúbicos.
- . Absorbentes y macacos hidráulicos
- . Remolcadores portuarios de hasta 1200 HP
- . Empujadores fluviales de hasta 3600 HP
- . Barcazas para alta mar y servicio fluvial
- . Diques secos y flotantes

- . Boyas y Tuberías submarinas

b) CALDERAS

- . Calderas acuotubulares compactas con capacidad hasta 250,000 Lb/hr y presiones hasta 1057 Lb/pulg.²
- . Calderas igneutubulares de 50 a 1200 HF
- . Evaporadores para diferentes aplicaciones industriales
- . Intercambiadores de calor
- . Plantas para la evaporación de agua de cola
- . Plantas de tratamiento de agua

c) EQUIPO DE MANEJO

- . Instalaciones de plantas para el manejo y almacenamiento a granel
- . Grúas de Pórtico con capacidad hasta 75 TM
- . Grúas de Puente con capacidad hasta 20 TM
- . Grúas especiales para la descarga de caña de azúcar a granel
- . Todo equipo de conductores y transportadores

d) ESTRUCTURAS METALICAS EN GENERAL

- . Tanques estacionarios con capacidad de hasta 100,000 barriles
- . Estructuras para edificios industriales
- . Puentes metálicos
- . Tuberías forzadas y compuertas para plantas hidroeléctricas
- . Recipientes a presión
- . Estructuras metálicas en general y especiales a pedido

e) EQUIPO DE TRANSPORTE

- . Molinos para mineral
- . Estructuras y accesorios para plantas concentrado - ras
- . SEMI-TRAILERS para transporte de caña a granel de 18 a 25 TM. de capacidad

- . FULL-TRAILERS para transporte de caña a granel - de 15 a 25 TM de capacidad
- . VOLQUETES HIDRAULICOS de 3 a 6 yardas cúbicas
- . TOLVAS TIPO hasta 30 TM de capacidad
- . TRAILERS TANQUE de 3,000 a 8,500 galones de capacidad
- . ENVASES para transporte de cemento, harinas y cereales a granel
- . TRAILERS PLATAFORMA hasta 30 TM de capacidad

f) SERVICIOS GENERALES

- . Desarrollo de superficies y plantillado
- . Trazo, corte y preformado de partes y piezas de acero en frío y caliente
- . Cizallas y Biseladoras
- . Oxipantógrafo y Oxicorte de ojo magneto-electrónico
- . Doblado de planchas de acero hasta de 38 mm de espesor, incluso de perfiles
- . Prensado, bombeado, doblado, rebordeado, punzonado y forjado
- . Corrugado de Tubos
- . Soldadura de arco sumergido, Tig y Mig, manual y automática
- . Control de calidad de alta precisión: Pruebas destructivas y no destructivas
- . Maquinado por arranque de viruta: Torneado, Mandrilado, Fresado, Cepillado y Taladrado
- . Mantenimiento de Calderos
- . Mantenimiento y Reparación de embarcaciones pesqueras
- . Recocido de grandes piezas
- . Inyectado de Poliuretano
- . Alta tecnología en aluminio y acero inoxidable

CAPITULO IV

METODOS DE ANALISIS

4.1 SISTEMAS DE EVALUACION-VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Hasta la actualidad se han desarrollado cuatro sistemas para la evaluación de puestos, estos son:

a) SISTEMAS NO ANALITICOS

En estos para hacer la evaluación se observan los puestos en forma global, son:

1. Sistema de Ordenación por Rango
2. Sistema de Clasificación o Grados

b) SISTEMAS ANALITICOS

En estos para hacer la evaluación se estudian las características propias de cada puesto, son:

1. Sistema de Comparación de Factores
2. Sistema de Puntuación de Factores

En continuación se hace una descripción de estos métodos así como sus ventajas o desventajas.

1. SISTEMA DE ORDENACION POR RANGO

Es el sistema más simple, fué el primero en ser desarrollado.

En él los puestos son ordenados en forma decreciente según su grado de importancia global, considerándolos como un todo, comparándolos entre sí para determinar su ubicación relativa. Es así como el puesto más simple irá en la parte más baja de la escala, luego serán colocados los demás puestos arriba de la gradación conforme se vayan haciendo más complejos. La ordenación global es hecha por varias personas concedoras de los puestos, luego se promedian los rangos asignados, obteniéndose de esta manera la ordenación final.

Ventajas

1. Es fácil de realizar
2. Permite determinar rápidamente la gradación de los puestos
3. Tiene un bajo costo, siendo el sistema más barato de

los existentes por su sencillez y rapidez

Desventajas

1. No se señalan las diferencias entre los puestos, lo que no permite una gradación sustentable
2. El ordenamiento efectuado es superficial ya que no se consideran en detalle los factores fundamentales de los puestos de trabajo
3. Existe la posibilidad de confusión en el ordenamiento de puestos con nombres parecidas
4. Es difícil hallar un número adecuado de calificadores con el conocimiento necesario de los puestos a evaluar
5. El método se hace inoperante al aumentar el número de puestos y la complejidad de los mismos
6. Es posible que los calificadores sean influenciados en su apreciación por las remuneraciones actuales de los puestos
7. Cabe la posibilidad de que los calificadores califiquen a las personas y no a los puestos en sí.

Como se observa, las desventajas sobrepasan a las ventajas siendo esta la razón por la cual es el sistema menos usado

SISTEMA DE CLASIFICACION O GRADOS

Fue desarrollado en 1,922 por el BUREAU OF PERSONNEL RESEARCH del CARNEGIE INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Es mejor que el anterior sistema. Da normas que permiten medir las diferencias entre los puestos.

En este sistema se construye una escala constituida por un cierto número de grados o clases dentro de las que se pueden agrupar los puestos de trabajo semejantes.

Este sistema considera que dentro de cada categoría de puestos existen diferencias en los niveles de responsabilidades funciones y habilidades requeridas por los diferentes cargos. Cuando las diferencias son identificables se les puede expresar en términos de grados definidos, ordenados desde los requisitos mínimos a los máximos exigidos en cada categoría. Este sistema es similar al de Ordenación por Range ya que al

igual que este requiere que el calificador considere los -- puestos como un todo, analiza la descripción del puesto y -- ubica el grado cuya definición considera es el que mejor re -- presenta su nivel. Es así como se compara el puesto contra una escala para determinar su posición relativa dentro del grupo de puestos que se califican.

Ventajas

1. Es fácil de usar por su sencillez
2. Los calificadores pueden entender fácilmente el método
3. Es rápido de realizar
4. Los resultados obtenidos son razonablemente satisfactorios.

Desventajas

1. Generalmente se encuentran dificultades en la descripción de los grados
2. No es analítico, lo cual puede ocasionar una clasificación incorrecta
3. Es difícil la ubicación de los puestos
4. Requiere de calificadores
5. Se hace más difícil de aplicar al aumentar el número de puestos y la complejidad de los mismos

3. SISTEMA DE COMPARACION DE FACTORES

Fue desarrollado por Thomas E. Mitten y Eugene J. Benje. Este método es analítico y cuantitativo ya que divide el puesto en sus partes componentes. Cobría definir en esta parte lo que se entiende por:

Puesto Clave; es aquel que tiene funciones y especificaciones definidas nítidamente y en el que se considera que hay correspondencia entre las exigencias del puesto y la remuneración asignada, teniendo por esto una posición estable, inequívoco y referencial con otros puestos. Se recomienda tomar un número de puestos clave igual al 20% del número total de puestos.

En el sistema de Comparación de Factores se siguen los siguientes pasos :

1. Seleccionar y definir los factores que se tomarán en --

- cuenta para evaluar los puestos
2. Seleccionar los puestos clave en los diferentes niveles.
 3. Calificar los puestos clave de acuerdo a cada uno de los factores.
 4. Distribuir el salario promedio pagado a los puestos clave entre cada uno de los factores.
 5. Establecer las escalas de comparación de factores.
 6. Evaluar los demás puestos usando la escala de comparación de factores establecida.

Después de seleccionar y definir los factores así como seleccionar los puestos clave, los cuales se comparan unos con otros factor por factor, se ordenan los puestos con respecto a cada factor según su importancia relativa, luego se asignan valores a cada uno, repartiendo el salario normal pagado en el puesto entre los factores empleados en la evaluación. Así es posible pasar a la calificación de los demás puestos de la organización comparándolos factor por factor con los puestos calificados anteriormente.

Así es como se puede determinar el valor total de cada puesto, sumando los valores individuales asignados a cada uno. De acuerdo a estos valores totales se ordenan los puestos.

Ventajas

1. Es analítico y cuantitativo, permitiendo una asignación de remuneraciones basada en análisis.
2. El uniformizar los criterios de comparación permite confrontar los puestos en sus puntos comparables, siguiendo un patrón definido.
3. La escala de comparación que se elabora es la más adecuada a cada empresa o grupo al cual se aplique.
4. Después de elaborada la escala de comparación es fácil de usarla para evaluar otros puestos.
5. Es sencillo el determinar la asignación de remuneraciones ya que directamente la escala está indicando las unidades monetarias correspondientes.

Desventajas

1. De no existir desigualdades en los salarios de los puestos clave estas desigualdades se mantendrán -- puesto que la escala es hecha en valor monetario
2. Las fluctuaciones naturales que hay en los salarios en el transcurrir del tiempo provoca que la base del sistema de calificación pueda ser alterada totalmente, quedando inutilizable
3. El cambio en las funciones de uno o más puestos clave alteraría la escala.
4. Es difícil la elaboración de la escala la comparación, siendo por su complejidad dificultosa su explicación al personal de la organización. Su desarrollo es lento.
5. Se trabaja sólo con una escala multidimensional lo cual no le permite ser flexible dificultando la adecuada valoración de los puestos.

4. SISTEMA DE PUNTUACION DE FACTORES

Fue desarrollado en 1,925 por Merrill R. Lott. Es el más usado actualmente por su versatilidad, además de ser también un método analítico y cuantitativo.

Este sistema se basa en el supuesto de que existen factores comunes a todos los puestos de la organización, presentándose con diferente intensidad en cada uno de ellos. Los factores seleccionados, se gradúan de forma que cubran todos los puestos de la empresa. Dichos factores son ponderados según la importancia que se considere tengan en la calificación de los puestos. Cada puesto recibe un puntaje en cada factor según el grado que le corresponda. Estos puntajes parciales se suman, obteniéndose así la puntuación que le corresponde al puesto.

Es así como obtenidas las puntuaciones de todos los puestos se puede ordenar y categorizar, asignándose las remuneraciones según esto.

Ventajas

1. Es analítico y cuantitativo, es mejor que el sistema

de Comparación de Factores por cuenta trabaja con varias escalas unidimensionales, cada una de las cuales mide una sola característica independiente de las demás y traduce el valor de cada factor en el puesto a puntos

2. El fundamento del proceso es sencillo, permitiendo - así su fácil comprensión por el personal de la empresa
3. Es el menos subjetivo de los sistemas de evaluación existentes ya que en él se minimiza la influencia de nombres y remuneraciones actuales de los puestos
4. Fija bases equitativas y congruentes en la asignación de remuneraciones.
5. Su gran flexibilidad permite hacer una valoración más exacta de los puestos

Desventajas

1. Es problemática la selección y definición de los factores, así como de los grados que se establezcan para cada uno de ellos.
2. Requiere de que los calificadores reciban adiestramiento adecuado, requiriendo de ellos además que tengan profundo conocimiento de los puestos y la realidad de la empresa
3. Su desarrollo requiere de mucho tiempo
4. Es el más costoso de los sistemas de evaluación.

4.2 ELECCION DEL SISTEMA MAS CONVENIENTE

Ninguno de los sistemas de evaluación descritos anteriormente se puede decir que es mejor que los otros en forma absoluta. Todos muestran ventajas y desventajas, la elección debe basarse en el estudio de la situación particular que se presenta en la empresa.

Tomando ésto como base se decidió usar el Sistema de Puntuación de Factores por las siguientes razones:

1. Permite un estudio completo de todos puestos, los que además son numerosos (129 puestos)
2. Da resultados precisos .

3. Es relativamente fácil de instalar y mantener.
4. Es flexible
5. Por su objetividad y claridad es el que más estaría inclinado a aceptar el personal. El conseguir tal aceptación es fundamental.
6. Al ser analítico da sólidos fundamentos a la fijación de las posiciones relativas de los puestos.
7. En general, es el que mejor se adapta a las necesidades de la empresa.

CAPITULO V

ANALISIS DE LOS FUESTOS

V ANALISIS DE LOS PUESTOS

5.1 CONFORMACION Y CAPACITACION DE LOS CALIFICADORES

Como ya antes se hizo mención, en el Capítulo IV, el Comité de Evaluación estuvo formado por 5 personas, de las cuales tres trabajadores y 2 los analistas.

Los trabajadores fueron nombrados por el Comité de Gestión por considerarlos profundos conocedores de las funciones, responsabilidades y requisitos de todos los puestos de trabajo, así como de las condiciones del mercado de remuneraciones, el ordenamiento y reconocimiento natural de la importancia de cada puesto, capaces de conjugar el máximo de criterios, experiencias y otros elementos propios, válidos y vigentes en la realidad empresarial.

5.2 INFORMACION AL PERSONAL DE LA EMPRESA

El éxito de la implantación de un programa de análisis y evaluación de puestos, depende de su aceptación por parte del personal, más aún cuando se toca el punto de la nómina y distribución de la misma.

La oposición del personal trae dificultades en la efectividad, mantenimiento y operación continuada del plan.

Es por esto que dicha aceptación debe ser buscada y asegurada por medio de procedimientos sinceros, directos y honestos que para este propósito se prepararon.

Se hizo publicidad mediante boletines, anunciando la próxima iniciación de charlas sobre este tema en Asamblea General; en dichos boletines, se daban incluso, la idea básica y los objetivos que se deseaban alcanzar para que de esta manera fuera adquiriendo el personal algún conocimiento sobre el tema.

Se dieron tres charlas a la totalidad de los trabajadores en las cuales se nombraron y explicaron los objetivos, la metodología a seguir y la forma en que se esperaba que colaboraran para el desarrollo e implantación del programa, el cual además estaría basado en el principio de participa

ción plena, propio de las empresas de Propiedad Social. Así mismo se les aseguró que se informaría continuamente sobre el desarrollo del programa y que los analistas estaban siempre dispuestos a dar cualquier tipo de aclaración o explicación que desearan, ya que lo piden en forma individual o colectiva. Todo esto condujo a que en la Asamblea General de Trabajadores, se pronunciaron en favor del desarrollo del programa y se comprometieron a brindar la colaboración que se les solicitara según las necesidades del estudio.

5.3. RECOLECCION DE INFORMACION

El estudio de Análisis y Evaluación de Puestos, requiere tener como información básica la información relativa a la naturaleza de los puestos, sus funciones, deberes y responsabilidades, el ambiente de trabajo y los riesgos a que están afectos los trabajadores que ocupan los diferentes puestos y en general, los requisitos necesarios para el desempeño de cada cargo.

Para esto se diseñó la encuesta mostrada en el anexo N°1, la cual fué llenada en entrevistas personales con cada trabajador que duraron aproximadamente una hora.

Esta información así recogida fué complementada, cuando se necesitaban aclarar algunos puntos, mediante la observación directa y/o las consultas a los Jefes de sección o de departamento correspondiente.

Todo esto fué no solo necesario, sino indispensable hacerlo ya que la evaluación correcta de los puestos sólo puede ser lograda si se base en datos completos y precisos.

5.4. ANALISIS DE LA INFORMACION

A partir de la información recolectada se desarrollaron:

a) MANUAL DE ORGANIZACION Y MANUAL DE FUNCIONES

En los cuales se especificaron los objetivos y atribuciones de cada puesto, las relaciones entre las dependencias y entre los puestos de trabajo y las líneas de autoridad, responsabilidad y coordinación existentes

b) MANUAL DE ESPECIFICACIONES

En el se muestra las habilidades, conocimientos, ca-
pacidades y condiciones involucrados en los puestos
de trabajo.

Estos manuales fueron hechos en ese orden, permi-
tiendo lograr una evaluación más analítica y armóni-
ca.

CAPITULO VI

ESTRUCTURACION DEL MANUAL DE EVALUACION

VI ESTRUCTURACION DEL MANUAL DE EVALUACION

Se ha hecho uso de un Manual Unico de Evaluación para todos los puestos de la empresa por las siguientes razones:

- a) La Evaluación de Puestos trata de evaluar puestos y no personas, ya que si bien es cierto que la importancia del hombre sobre el puesto tiene preponderancia en los puestos de nivel superior, esto no deja de tener una mayor trascendencia en los puestos de nivel inferior.
- b) Si bien puede confirmarse que la diferencia entre los niveles inferiores y superiores en una empresa se caracteriza en que para los primeros se requiere una mayor habilidad manual y para los últimos una mayor habilidad mental; esto no quiere decir que no haya alguien que pueda ascender hasta el nivel más alto, habiendo pasado por los niveles inferiores. El sistema de Evaluación y Categorización de Puestos está basado en un procedimiento lógico, en el cual los trabajadores de los puestos inferiores pueden llegar hasta los puestos de niveles superiores, siempre que se cumple con los requisitos exigidos para tales puestos; para cada caso habrá de darse el valor correspondiente a los estudios efectuados por el profesional de nivel medio, de licenciatura y graduados, equivalentes a los estudios requeridos para cada puesto y llevados a cabo por autodidactas.
- c) Por último, y es la razón de mayor peso, estimamos que debe emplearse un sólo Manual de Evaluación por cuanto lo que se pretende es determinar el valor relativo de los puestos dentro de la organización, no siendo posible consecuentemente, apreciar el valor relativo de un puesto como el de un operario y compararlo con otro puesto, como el de un supervisor si es que no se ha utilizado una misma unidad de medida (Manual de Evaluación) para determinar el valor de cada uno.

Basándose en la definición misma de Evaluación y Categorización de puestos se concluye que es necesario, para poder comprender a todos los puestos de la empresa en un

Sistema de Evaluación y utilizar un solo manual.

6.1 DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE LOS FACTORES

Factor es un elemento característico involucrado en el desempeño de un puesto.

Con la definición de los factores, se pretende que los miembros del Comité de Evaluación alcancen uniformidad de criterios, y para lograr esto, se requiere de definiciones claras, concisas, sin utilizar términos ambiguos, e indicando exactamente que es lo que mide cada factor seleccionado.

La selección de los factores es una de las fases más delicadas en el proceso de estructuración del Manual de Evaluación, ya que del acierto o desacierto de la selección hecha dependerá en gran medida la validez del Manual. Los criterios seguidos para incluir un factor en el Manual de Evaluación, son:

- . El factor debe estar presente en todos los puestos de trabajo de la empresa.
- . El factor debe darse con diferente intensidad en los diferentes puestos de trabajo.
- . El factor debe referirse a requerimientos del puesto de trabajo y no a características de la persona.

Al seleccionar los factores para un Manual único como en este caso, habría que tener en cuenta además el compensar debidamente el número de ellos, según los sectores que existan en la empresa, para de esta manera evitar que unas salgan favorecidas y otras perjudicadas.

El Análisis Factorial, a puesto en evidencia que hay cinco factores mutuamente excluyentes, es decir con correlación casi nula estos son:

1. Habilidad
2. Responsabilidad
3. Esfuerzo Mental
4. Esfuerzo Físico
5. Condiciones de Trabajo.

Así teóricamente, bastaría con tener estas 5 factores pero harían compleja la evaluación. Por esto, se recomienda subdividirlos en sub-factores que hacen más fácil la labor de los evaluadores.

Actualmente se emplean entre 5 y 15 factores, recomendándose el promedio de 10.

Los factores seleccionados en base a lo anteriormente expuesto se muestran en el cuadro Nº 6.1.

Las definiciones de los riesgos se encuentran en el Manual de Evaluación (Anexo Nº 3)

6.2 DETERMINACION DE LOS GRADOS

Los factores no se presentan con la misma intensidad en todos los puestos, esto hace necesario el subdividir el recorrido total de intensidad de cada factor en intervalos o grados, cada uno de los cuales determine un nivel específico.

El número de grados no debe ser mayor del necesario para diferenciar adecuadamente los puestos. Solamente se incluyen los grados específicos requeridos por los puestos.

En la determinación de los grados es además necesario tener en cuenta la naturaleza de cada factor ya que unos pueden medirse cualitativamente, mientras que otros cuantitativamente. Precisamente como los grados deben traducir de una manera u otra esta medida, la forma de establecerlos dependerá de la que se emplee para la medida del factor.

1. EN EL FACTOR SE TIENE EN CUENTA UNA SOLA VARIABLE A EVALUAR.

Puede ocurrir

a) El Factor puede medirse cuantitativamente

Se procede de la siguiente forma:

- Elaborar una tabla de frecuencias con las intensidades con que se presente el factor en los puestos de trabajo.
- Dividir el recorrido total de intensidades resultante en intervalos, de tal manera que en lo --

posible la distribución resultante sea normal, rectangular o triángular.

En el presente estudio, esto se puso en práctica - con los factores :

- . Experiencia para la Adaptación
- . Responsabilidad por Supervisión
- . Responsabilidad por Daños

b) El Factor puede medirse solo cualitativamente

Es necesario en este caso identificar que caracte--
rísticas del factor determinen su intensidad y en -
base a esas características se fijarán y describi--
rán los grados.

Aquí puede ocurrir:

- Si las características no pueden medirse, la es--
cala de grados se establece según la importancia
de los atributos considerados, la acumulación de
características simultáneas o la persistencia en
el tiempo de ellas.

En el estudio, este criterio se usa en los facto--
res :

- Conocimientos
- Complejidad de las Funciones
- Responsabilidad por Repercusión en el Proceso
- Responsabilidad por Contactos.

2. EN EL FACTOR SE TIENEN EN CUENTA DOS VARIABLES A ME--
DIR

En algunos factores, es necesario tener en cuenta no se--
lo la intensidad del factor sino además el tiempo que -
el puesto exige dicha intensidad .

Cuando ocurre esto, la escala de grados se puede cons--
truir por medio de tener un cuadro de doble entrada, en
el cual una de las dos variables, generalmente la inten--
sidad se tomará como la principal y la otra como la se--
cundaria.

Esto se aplicó a los Factores

- Esfuerzo Mental- Visual
- Esfuerzo Físico
- Condiciones Ambientales y
- Riesgo de Trabajo.

6.3. DESCRIPCION DE LOS GRADOS

Después de establecidos los grados, es necesario el definirlos tan claro, conciso y específicamente como sea posible, para que de esta manera los calificadores valúen los puestos en forma consistente y uniforme. Si estas definiciones son ambiguas, se provocarán variaciones en la interpretación o se prestarán a manipulaciones.

Cuando existan palabras cuya definición o alcance de por sí no esté claro será necesario incluir información aclaratoria adicional.

A continuación se definen algunos términos usados en el Manual de Evaluación:

Esfuerzo Físico Liviano: Manipular entre 5 y 15 kgrs.

" " Semi-pesado: Manipular de 15 a 40 "

Ocasional: hasta el 40% de la jornada

Frecuente: Entre 40% y 70% de la jornada

Continuo : Más de 70% de la jornada.

6.4. ASIGNACION DE PUNTOS A LOS FACTORES

Es evidente que los factores no tienen la misma importancia para la empresa, porque los elementos que miden no tienen el mismo valor. Mediante la asignación de puntaje a los factores, se trata de determinar el valor de estos en términos de su importancia relativa, la cual es propia de la empresa en que se realiza el estudio, no siendo aconsejable el adoptar la escala de otra sin modificaciones.

PROCEDIMIENTO:

No existe proceso o fórmula que permita hallar el valor relativo exacto de los factores. Es necesario confiar en el buen juicio del Comité de Evaluación constituido.

La reunión de las ideas o información de este grupo, por el conocimiento que tienen de los elementos de los puestos y - del valor que tradicionalmente se ha concedido a dichos elementos dentro de la empresa, es muy útil para dar un valor apropiado a los factores. El procedimiento a seguir por el Comité de Evaluación en la asignación de puntos a los factores es el siguiente:

1. Cada calificador gradúa los factores en orden de importancia.
2. Se toma la media aritmética de los resultados de la calificación hecha por los miembros del Comité para hallar la ordenación final.
3. Bajo el supuesto de que el valor total de los factores es de 100 puntos, se reparte este total entre los factores de acuerdo con la importancia que se les ha considerado.
4. Se determina la media aritmética de las ponderaciones hechas por los calificadores.
5. Para asegurarse de la consistencia de las ponderaciones obtenidas es necesario comparables con los empleados con éxito en otras empresas de preferencia del mismo giro y sector, si los resultados son similares se puede tener más confianza en lo apropiado de la ponderación realizada. Los resultados obtenidos siguiendo este proceso se muestran en el cuadro 6.2.

6.5 ASIGNACION DE PUNTOS A LOS GRADOS

El criterio más aplicado en cuanto a la asignación de puntos al primer grado de cada factor, es el de darle el puntaje otorgado a ese factor en la ponderación previa correspondiente. Para fijar el incremento de las puntuaciones a lo largo de las escalas existen tres opiniones, a saber el uso de :

a) ESCALA DE PROGRESION ARITMETIC

En ellas la diferencia de puntuación entre dos grados sucesivos es una constante, generalmente esta constante es la puntuación asignada al primer grado.

b) ESCALA DE PROGRESION GEOMETRICA

En ellos, la puntuación de un grado se halla multiplicando el grado anterior por una razón constante.

c) ESCALAS PROPORCIONALES

Estas se basan en el principio lógico de que los grados no siempre guardan una relación dada por una progresión aritmética o geométrica, más bien trata de dar una diferencia de puntos entre grados proporcionales a la diferencia de intensidades dadas por las definiciones de los mismos.

Generalmente los grados inferiores de un factor pueden representar niveles que no están muy separados, al aumentar el número de grados se presentan mayores diferencias que se traducirán en incrementos mayores que los requeridos en los niveles inferiores.

Estos incrementos se dan generalmente en porcentajes. Las opiniones sobre el sistema más adecuada varían. Lo que si se puede asegurar es que cumplen con su cometido y que no puede establecerse un argumento que pruebe que una es superior a las demás.

Por acuerdo del Comité de Evaluación, se decidió, para el presente estudio el empleo de la Progresión Aritmética en la asignación de puntos a los grados.

Los puntajes se muestran en el cuadro N° 6.3.

Es así como con todo lo anteriormente expuesto en este capítulo se elaboró el Manual de Evaluación, mostrado en el anexo N° 3.

6.6. CALIFICACION DE LOS PUESTOS

Una vez estructurada el Manual de Evaluación se procede a la calificación de los puestos.

En el sistema usado (Puntuación de Factores) cada calificador elige el grado de cada factor que más se aproxime a los requisitos del puesto, asignándole el valor en puntos correspondiente. La suma de estas puntuaciones dará el valor en puntos del puesto. Es así como la calificación de los puestos es un proceso analítico y cuan

titativo en este método.

La calificación final de los puestos (Después de haber corregido el Manual de Evaluación según se muestra en el capítulo VII) es la indicada en el cuadr 6.4

o

CAPITULO VII

CORRECCION DEL MANUAL DE EVALUACION - ANALISIS ESTADISTICO

VII CORRECCION DEL MANUAL DE EVALUACION - ANALISIS ESTADISTICO

Siendo el Manual de Evaluación, el instrumento usado para medir el valor relativo de los puestos de trabajo, es necesario probar su consistencia y validez, empleando con este fin, una serie de pruebas estadísticas cuyos resultados pondrán en evidencia las deficiencias existentes y por consiguiente la necesidad de efectuar reajustes en los factores y graduaciones - consideraciones, eliminando de esta forma la subjetividad con que en un principio se elabora el Manual de Evaluación.

Estas pruebas permiten comprobar la validez de aspectos tan importantes de dicho manual como son:

1. que los factores sean mutuamente excluyentes, es decir cada uno mide una característica de los puestos que los demás no pueden medir.
2. que los factores tengan significación e importancia en la determinación de las remuneraciones por ser éste uno de los objetivos que se desean alcanzar.
3. que los factores empleados se presenten con distinta intensidad en los diferentes puestos, permitiendo así establecer diferencias entre los mismos.
4. que las escalas de grados establecidas sean adecuadas tanto en número de grados en cada factor como las definiciones de los mismos, es decir el rango de intensidad del factor que abarca cada uno de los grados.

7.1 PRUEBAS ESTADISTICAS

Son cinco los indicadores estadísticos los que la constituyen:

1. Distribución de Frecuencias
2. Media Aritmética
3. Desviación Standard
4. Correlación entre Factores
5. Correlación entre Factores y Remuneraciones.

1. DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

Mediante el polígono de frecuencias obtenido al graficar los grados de cada factor versus la frecuencia con que se repiten en la calificación, se analizan los grados de cada factor en todos los puestos de la empresa y se hacen los reajustes que sean necesarios.

Habrán tantas distribuciones de frecuencias como factores contenga el Manual de Evaluación.

A continuación se indica los tipos de distribución de frecuencias que se presentan y la interpretación de los resultados que de ellos se obtengan son:

- a.- Distribución Normal .- En esta distribución ocurre que la media aritmética de los grados coincide -- con el máximo central. Muchas veces se presentan distribuciones sesgadas a la izquierda o a la derecha. Debido a la uniformidad es aceptable. Cuando se muestre asimétrica es conveniente reajustar los grados hasta donde sea posible.
- b.- Distribución Rectangular .- Ocurre cuando en cada uno de los grados del factor se presenta un número similar de puestos. Es aceptable por cuanto indica una dispersión uniforme de las calificaciones en los grados.
- c.- Distribución Triangular .- Pueden ser ascendentes o descendentes. Es ascendente cuando en el primer grado recae un número reducido de puestos y la frecuencia va aumentando en la dirección de los grados superiores y descendente en caso contrario. Es aceptable cuando es producto de la estructura organizativa o de la naturaleza de los puestos, como ocurre por ejemplo en los factores condiciones de trabajo, riesgos, supervisión etc.
- d.- Distribución Irregular .- Es una combinación de -- otras distribuciones. Si no es muy marcada la irregularidad, se puede pensar en corregir la escala. Los factores que presenten distribuciones muy irregulares deben suprimirse del Manual.

2. MEDIA ARITMETICA (M.A.) .-

Mide el grado en que una distribución es asimétrica. Es aceptable si la media de los grados es cercana a la media aritmética ponderada.

$$\text{Media de los grados: } MG = \frac{\sum_{i=1}^n g_i}{n} = \bar{g}$$

$$\text{Media aritmética ponderada: } MA = \frac{\sum_{i=1}^n f_i g_i}{N}$$

g: Grado

n: Número de grados

f: Frecuencia del grado

N: Número de Puestos.

3. DESVIACION STANDAR (D.S) .-

Nos permite conocer si los factores considerados se presentan con distinta intensidad en los puestos de trabajo. Es aceptable cuando tiene alto valor ya que este indica que la graduación empleada permite establecer diferencias entre los puestos. Valores de D.S. entre 8 y 1.5 son aceptables para factores con 5,6 ó 7 grados. Cuando se tengan menos de cinco grados, se pueden aceptar valores menores que 8 y cuando se tenga más de 7 grados se pueden aceptar valores mayores que 1.5.

$$D.S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n f_i g_i^2}{n} - \bar{g}^2}$$

4. CORRELACION ENTRE FACTORES (r) .-

Este índice se usa para determinar si los factores son excluyentes entre sí, o sea se superponen en significado, así estaríamos seguros de que con 2 ó más factores no estaríamos midiendo lo mismo.

El valor del coeficiente de correlación varía entre -1 y +1 dependiendo de la interrelación que haya entre los factores. Su fórmula es :

$$r = \frac{N \sum_{i=1}^N X_i \cdot Y_i - \left(\sum_{i=1}^N X_i \right) \cdot \left(\sum_{i=1}^N Y_i \right)}{\sqrt{\left[N \sum_{i=1}^N X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N X_i \right)^2 \right] \left[N \sum_{i=1}^N Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N Y_i \right)^2 \right]}}$$

N: Número de puestos

X_i: Grado del factor 1 por puesto

Y_i: Grado del factor 2 por puesto

Los criterios para el análisis de los resultados obtenidos en la Correlación entre factor y factor son:

- Correlación alta y positiva.- Indica marcada superposición de campos. Se rechaza.
- Correlación baja y positiva.- Indica cierta yuxtaposición entre los factores: valores menores a 0.5 se consideren aceptables.
- Correlación negativa.- Indica que los factores que la determinan son totalmente excluyentes: se aceptar

5. CORRELACION ENTRE FACTORES Y REMUNERACIONES..-

Es un estimador de la importancia y significación que tengan los factores usados en la valoración de los puestos en la determinación de las remuneraciones. Es el coeficiente de correlación se determina con la misma fórmula empleada en el punto 4, en la que:

N : Número de puestos

A_i : Número del grado en el factor para el puesto i

Y_i : Remuneración básica del puesto .

El análisis de los resultados obtenidos se hace bajo los siguientes criterios:

- a.- Correlación alta y positiva.- Indica que el factor es importante para fijar las remuneraciones.
- b.- Correlación baja y positiva.- Pone en evidencia una reducida importancia del factor
- c.- Correlación negativa.- Indica que el factor no tiene significación en la valoración de los puestos. Es necesario efectuar un análisis.

Los coeficientes positivos indican a los factores que se manifiestan con mayor intensidad en los puestos de mayor importancia. Ejemplo: conocimientos, complejidad de las funciones, etc.

Los coeficientes negativos indican a los factores que adquieren mayor valor en puestos de nivel inferior. Ejemplo: esfuerzo físico, condiciones ambientales, etc. Se comprende entonces que en estos factores se pueden obtener correlaciones negativas.

Los resultados del análisis estadístico dan una orientación para la toma de decisiones en la corrección o reajuste del Manual de Evaluación. Es necesario poner de relieve que si un factor presenta un resultado inaceptable en una de las pruebas, esto no es suficiente para descartarlo y viceversa. Es necesario tomar en cuenta el resultado de todo el paquete de pruebas estadísticas.

7.2 RESULTADOS DE LA APLICACION DE LAS PRUEBAS ESTADISTICAS

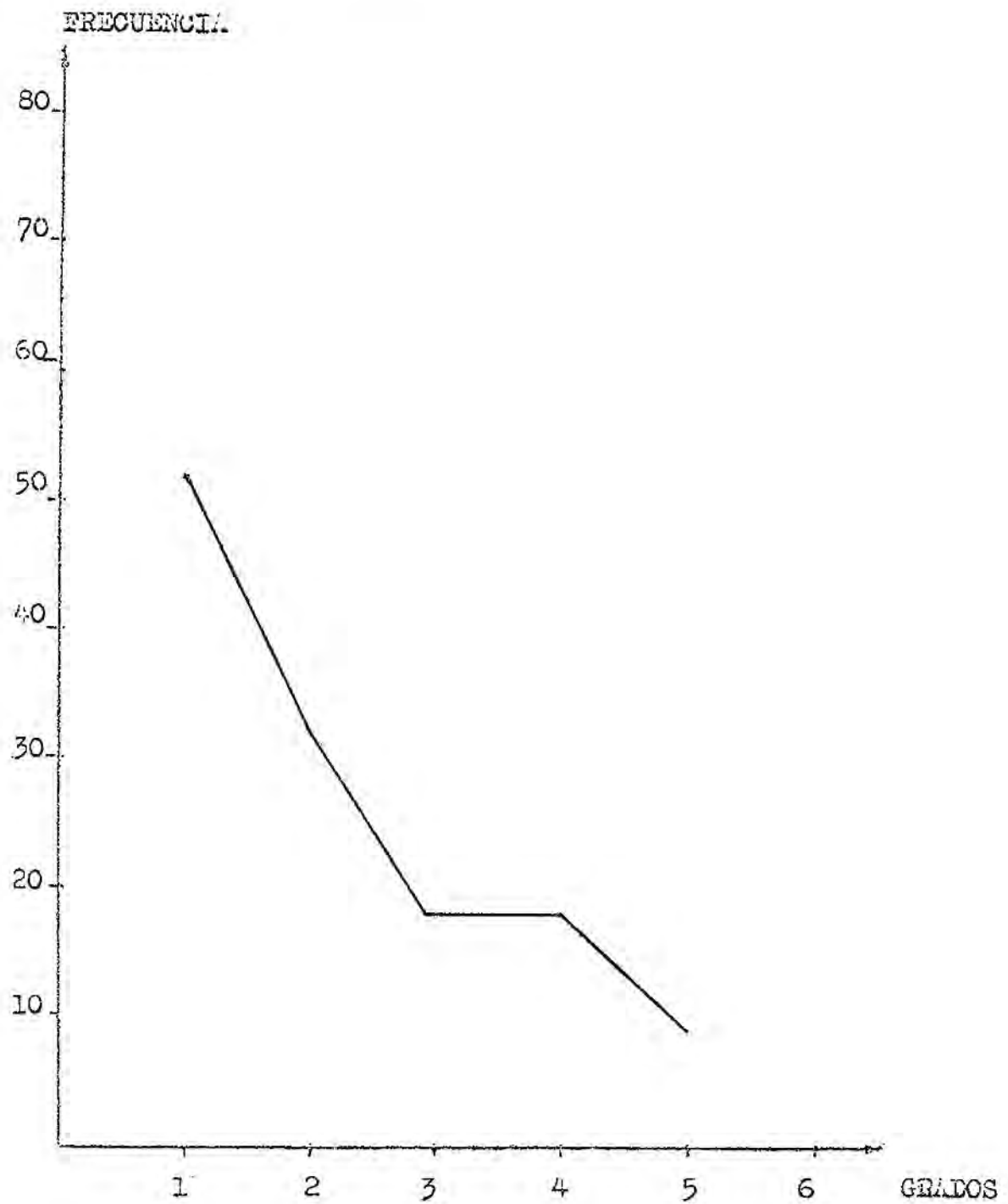
A continuación se muestran los resultados obtenidos al someter el Manual de Evaluación para la calificación de los puestos de trabajo de FABRIMET EPS a las cinco pruebas estadísticas antes mencionadas.

1.- DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Los gráficos correspondientes se muestran en las diez siguientes páginas.

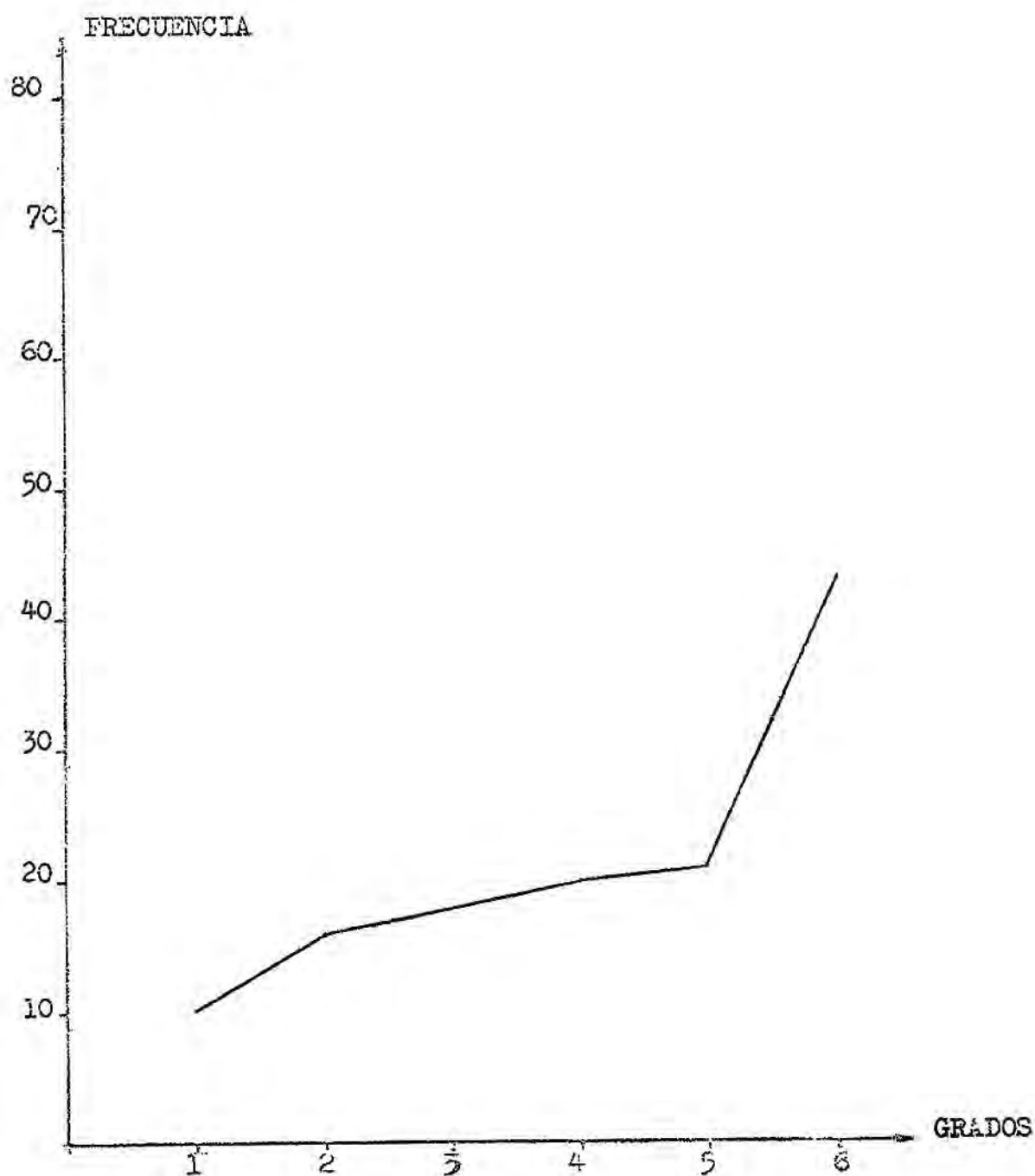
FACTOR 1 : CONOCIMIENTOS

GRADO	1	2	3	4	5
FRECUENCIA	52	31	19	18	9



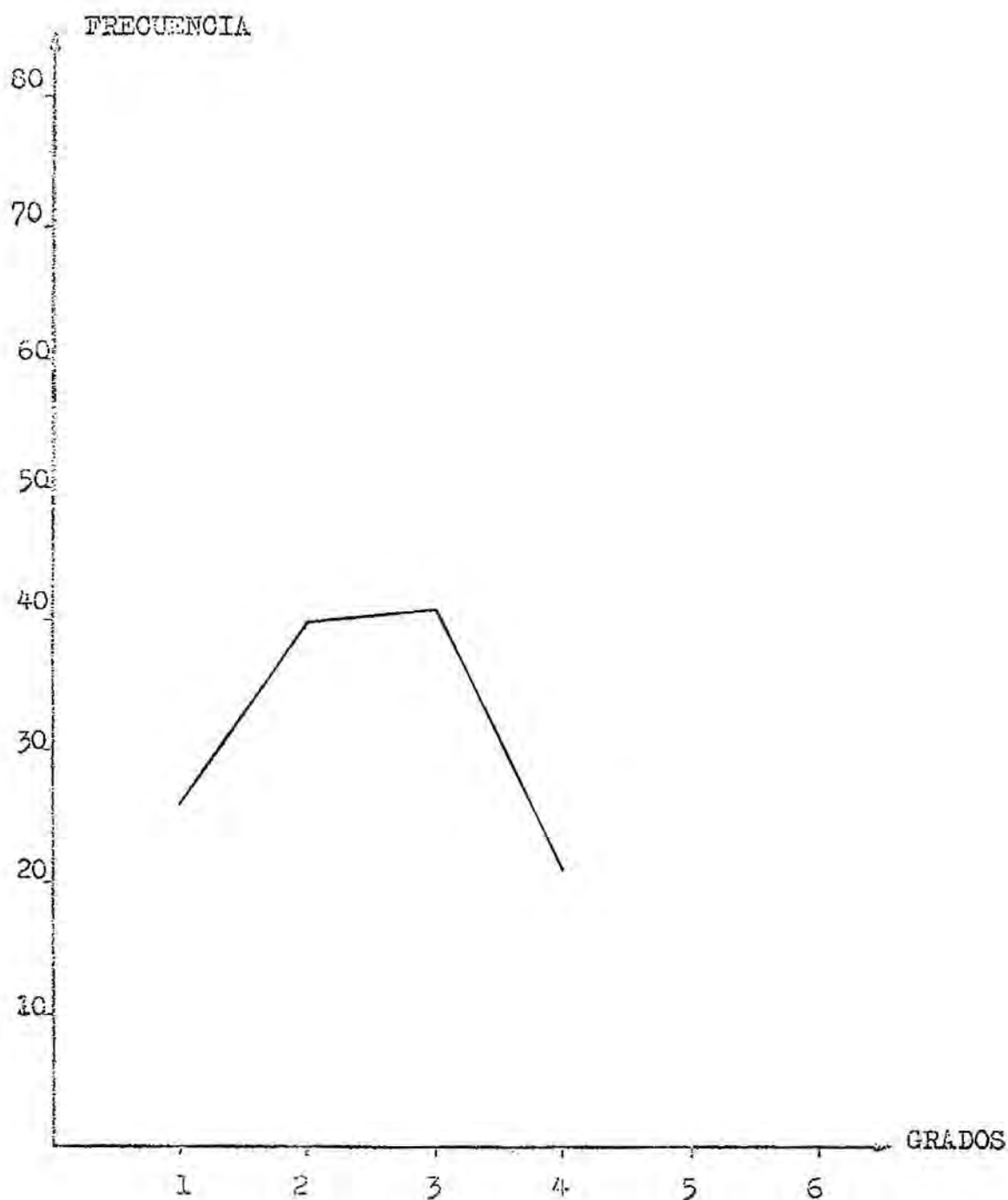
FACTOR 2 : EXPERIENCIA
PARA LA ADAPTACION.

GRADO	1	2	3	4	5	6
FRECUENCIA	10	16	19	20	21	43



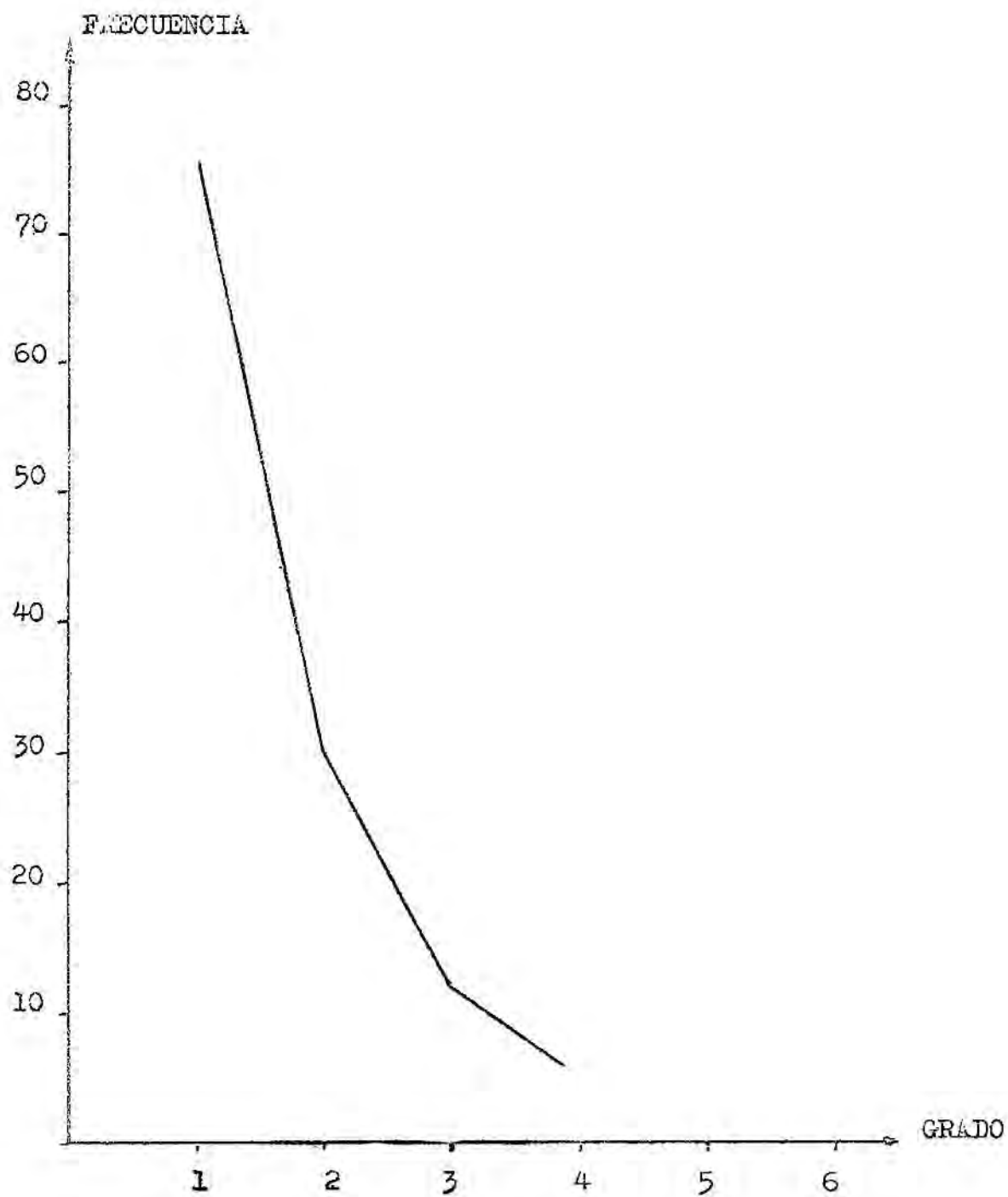
F A C T O R 3 : CONVERGENCIA DE LAS FUNCIONES

GRADO	1	2	3	4
FRECUENCIA	26	40	42	21



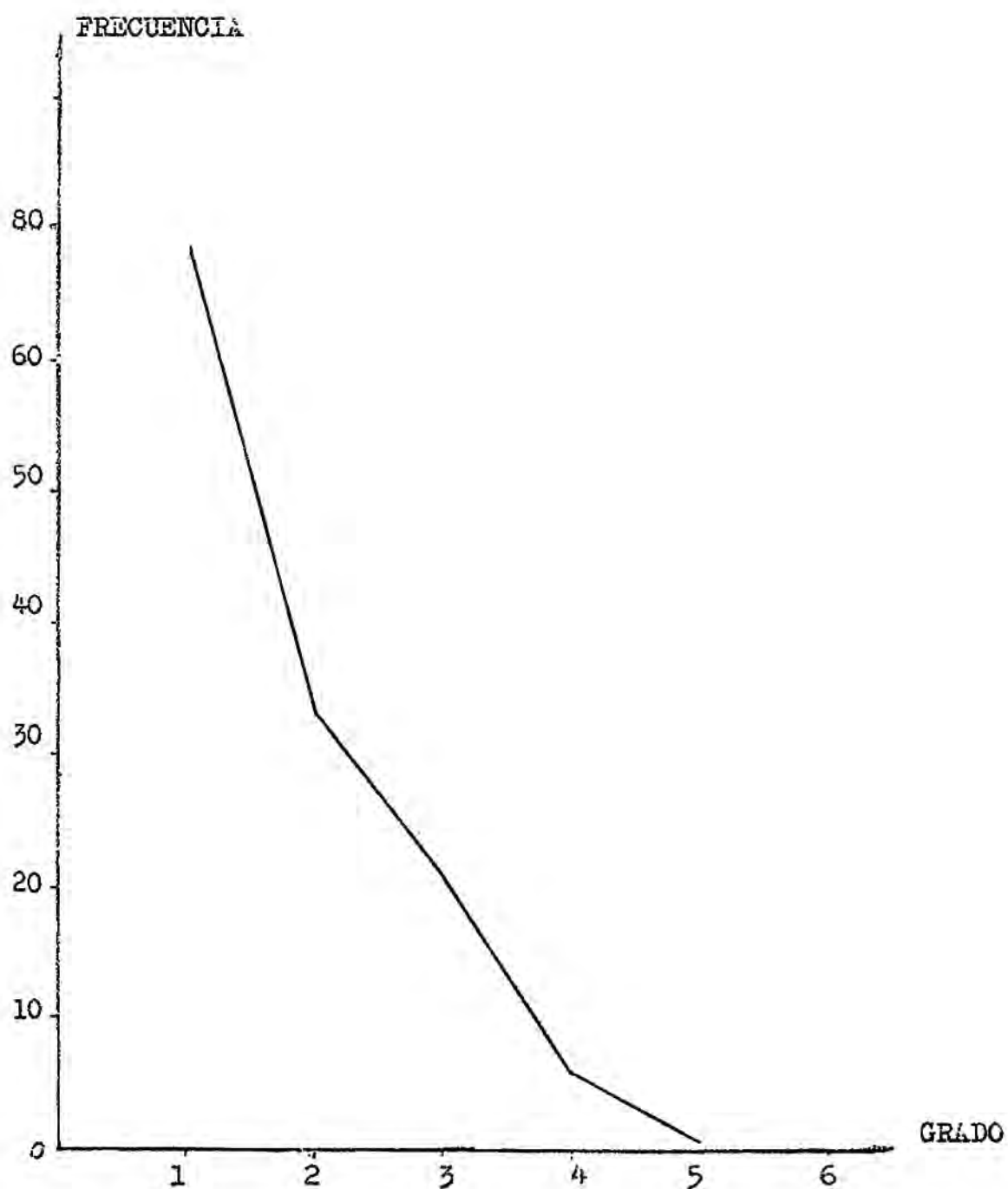
FACTOR 4 : RESPONSABILIDAD POR SUPERVISION

GRADO	1	2	3	4
FRECUENCIA	77	30	17	5



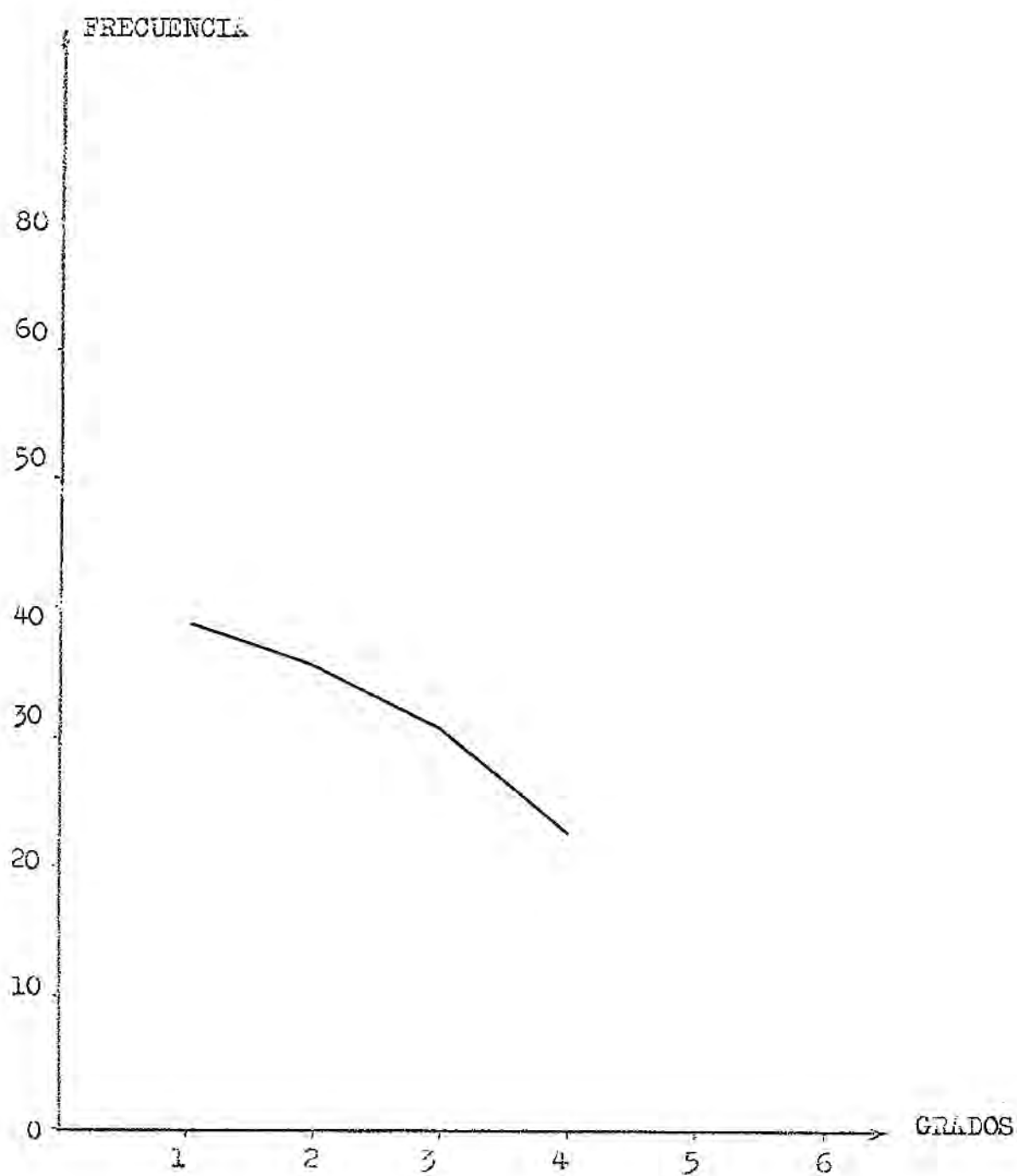
FACTOR 5 : RESPONSABILIDAD POR REPERCUSION EN
EL PROCESO

GRADO	1	2	3	4	5
FRECUENCIA	69	33	22	4	1



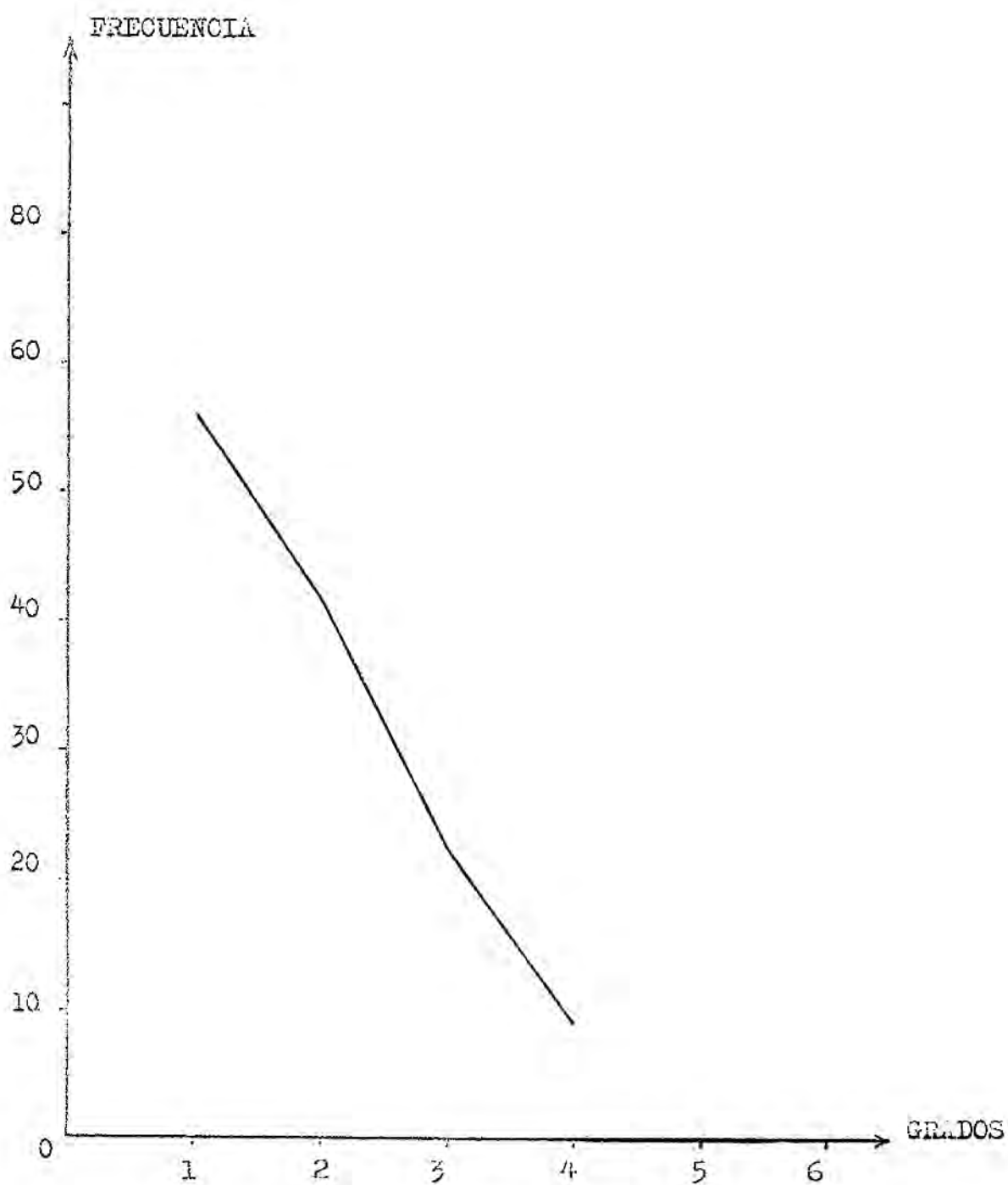
FACTOR 6 : RESPONSABILIDAD POR DAÑOS

GRADO	1	2	3	4
FRECUENCIA	39	36	31	23



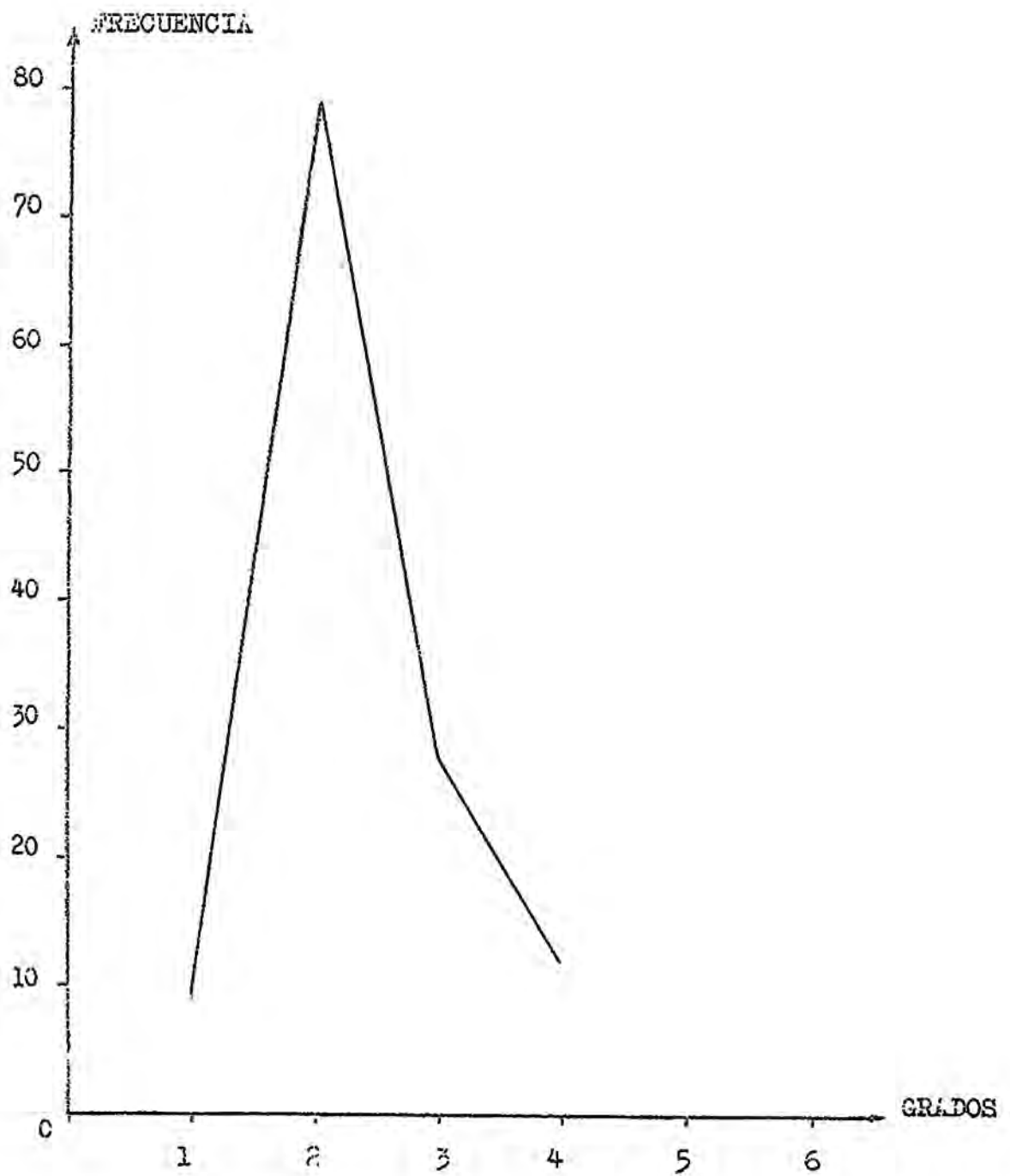
FACTOR 7 : RESPONSABILIDAD POR CONTACTOS

GRADO	1	2	3	4
FRECUENCIA	56	41	22	10



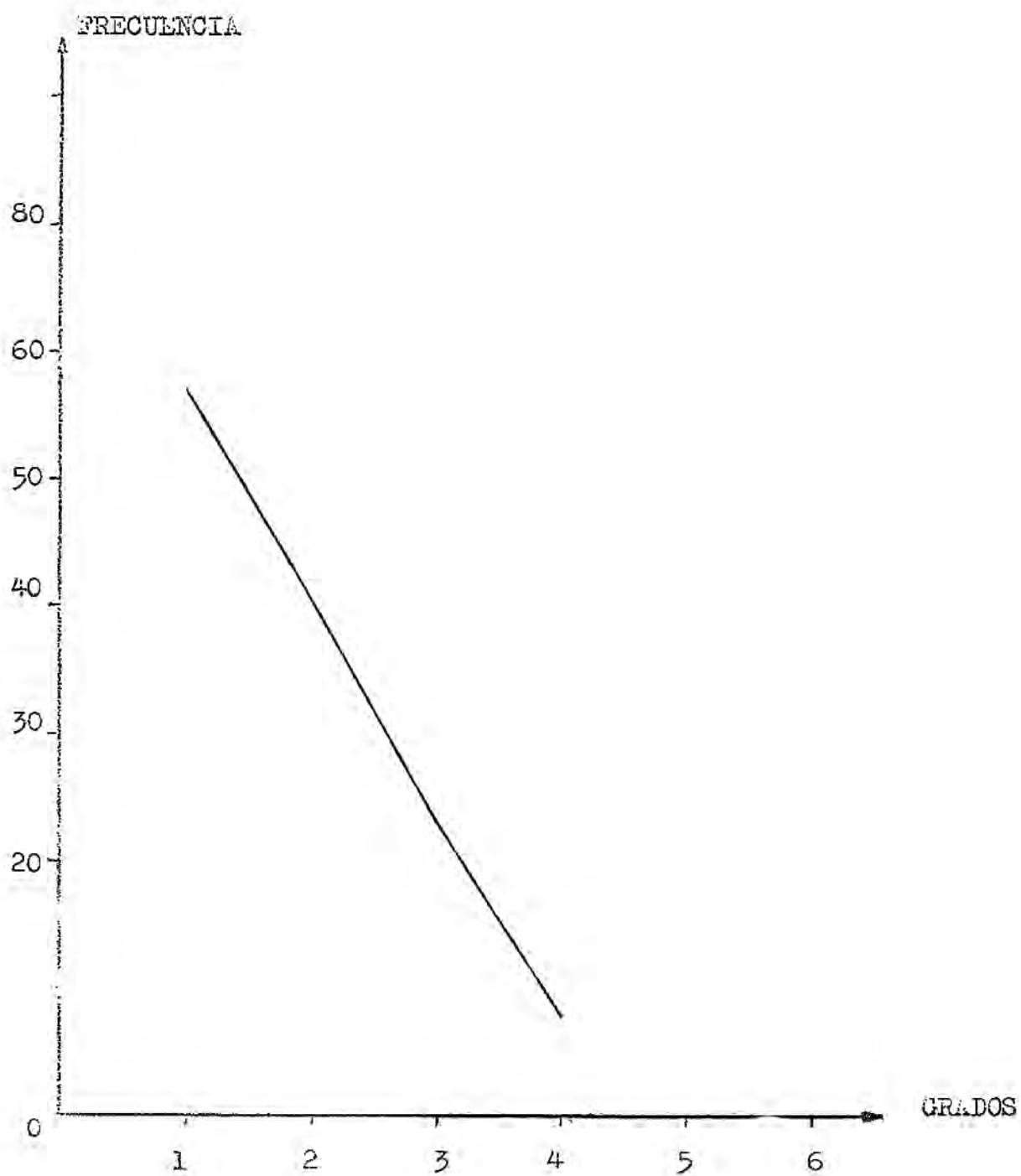
FACTOR 8 : ESFUERZO MENTAL VISUAL

GRADO	1	2	3	4
FRECUENCIA	9	79	28	13



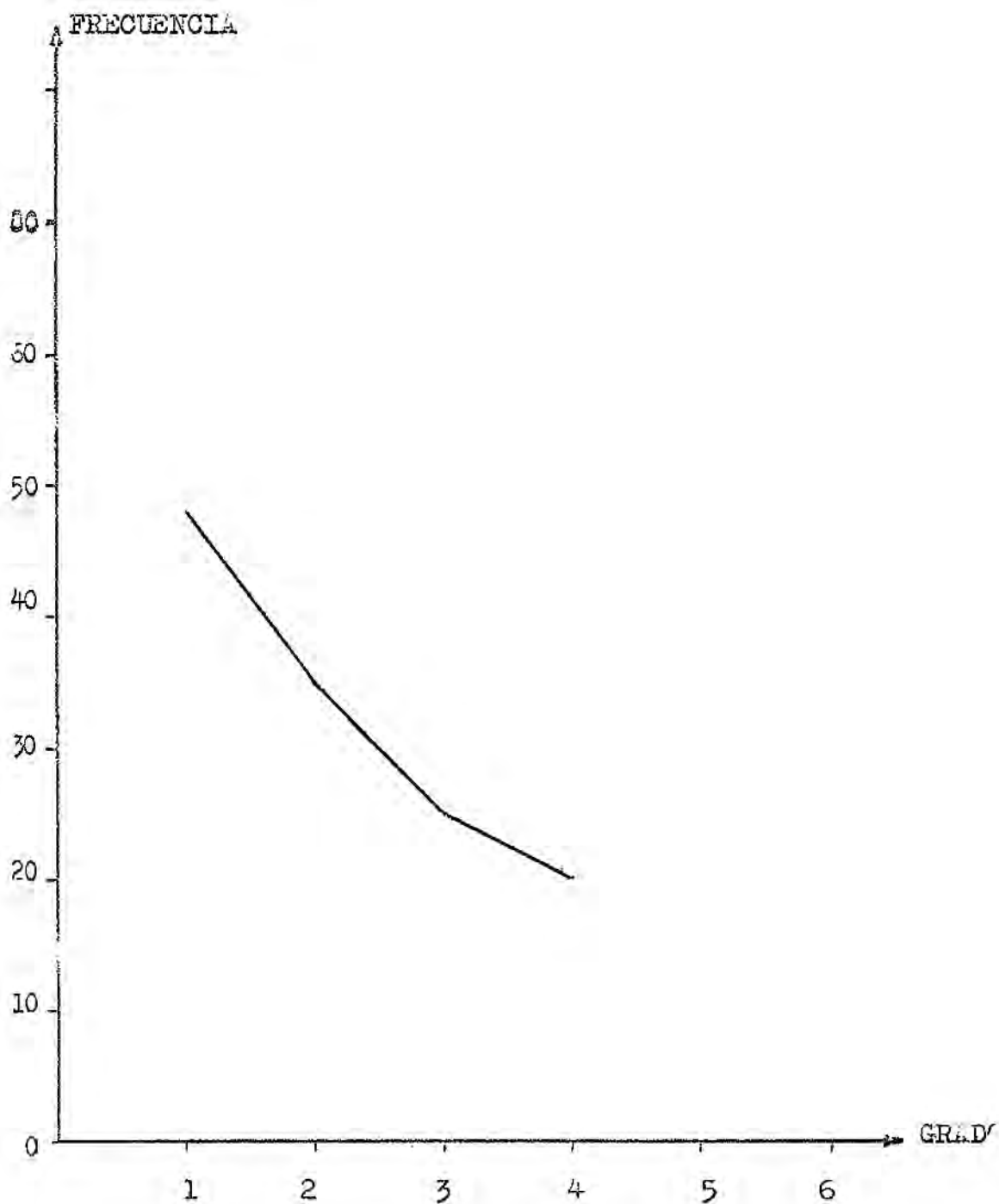
FACTOR 9 : ESFUERZO TIBICO

GRADO	1	2	3	4
FRECUENCIA	58	40	23	8



FACTOR 10 : CONDICIONES AMBIENTALES Y RIESGO DE
TRABAJO

GRADO	1	2	3	4
FRECUENCIA	49	35	25	20



2.- MEDIAS ARITMETICAS3.- DESVIACIONES STANDARD

FACTOR	MEDIA ARITMETICA	DESVIACION STANDARD
1	2.226	1.301
2	4.210	1.547
3	2.445	0.990
4	1.617	0.856
5	1.718	0.902
6	2.304	1.079
7	1.875	0.935
8	2.335	0.802
9	1.859	0.924
10	2.133	1.085

4.- CORRELACIONES ENTRE FACTORES

		FACTORES									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
FACTORES	I	1	.581	.509	.272	.977	-.454	.442	.546	-.709	-.660
	II		1	.659	.399	.279	-.126	.210	.449	-.898	-.073
	III			1	.342	.782	-.132	.182	.413	-.364	-.248
	IV				1	.574	-.158	.154	.080	.270	-.234
	V					1	.142	.242	.698	.040	.509
	VI						1	-.658	-.063	.165	.186
	VII							1	.224	-.541	-.410
	VIII								1	-.379	-.300
	IX									1	.599
	X										

5.- CORRELACIONES ENTRE FACTORES Y REMUNERACIONES

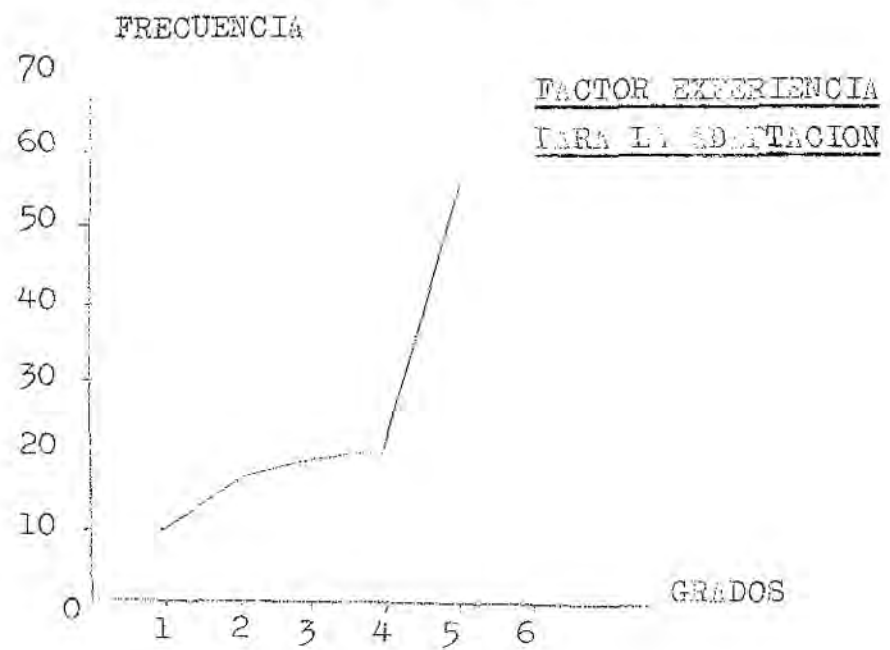
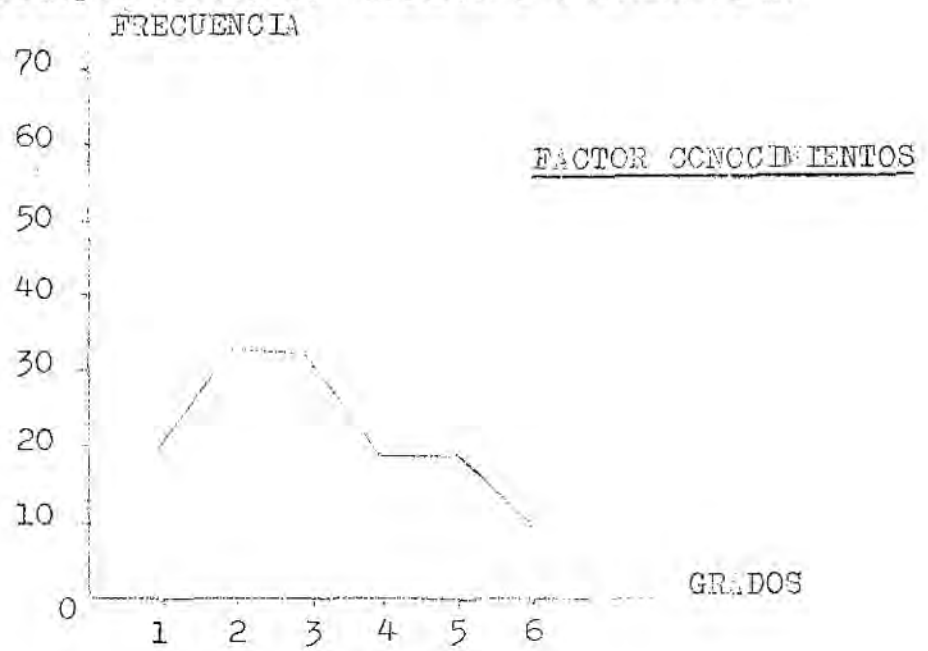
FACT.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
CORRE.	.427	.649	.389	.476	.880	-.288	.279	.174	.226	-.222

7.3 REAJUSTE DEL MANUAL DE EVALUACION

Aquí hacemos referencia al hecho de que los resultados de las pruebas estadísticas mostrados anteriormente, corresponden al Manual de Evaluación ya corregido, porque en el que se diseñó primariamente, se obtubieron resultados que pusieron en evidencia ciertas deficiencias del mismo, en lo referente a los grados establecidos para los factores: Conocimientos, Experiencia para la Adaptación, y Responsabilidad por Daños. Las frecuencias de los grados obtenidos son las siguientes:

GRADOS	FACTORES		
	CONOCIMIENTOS	EXPER. PARA LA ADAPTACION	RESP. POR DAÑOS
1	20	10	38
2	32	16	36
3	31	18	31
4	18	20	5
5	18	65	12
6	10		7

Los gráficos correspondientes se muestran a continuación:



Como se vé, se obtuvieron distribuciones irregulares. Las correcciones se hicieron de la siguiente manera:

1. En el Factor Conocimientos, se fusionaron los grados 1 y 2 en uno, constituyéndose éste en el primer grado, quedando de esta manera la escala con cinco grados.
2. En el Factor Experiencia para la Adaptación, se adicio nó un grado, quedando de esta manera, la escala con 6 grados.
3. En el Factor Responsabilidad por Daños, se fusionaron los grados, 4, 5 y 6 en uno, quedando de esta manera, la escala con 4 grados.

7.4 COMENTARIOS A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS PRUEBAS ESTADÍSTICAS

1. Las distribuciones de frecuencia encontradas pertenecen a las distribuciones normal, triangular ascendente y triangular descendente, siendo aceptable su aparición, las que se originan en la naturaleza del factor analizado o de la estructura organizativa de la empresa.
2. Las medias aritméticas encontradas, con excepción de la del Factor Experiencia para la Adaptación, tienen valores cercanos a las medias de los grados. Esto nos indica que hay simetría en la distribución de las calificaciones.
3. Los resultados de la prueba de la Desviación Standard nos indican que las graduaciones de los factores establecen diferencias entre los puestos.
4. Del total de 45 coeficientes de Correlación entre Factores calculados, el 78% presenta valores Bajos y positivos o negativos (menores que 0.5), lo que indica que existe una reducida yuxtaposición de campos en los dos factores o una total exclusión entre sí respectivamente. De éste análisis concluimos que los factores que determinan dichas correlaciones son aceptables para la valoración de los puestos ya que evidencian medir aspectos diferentes de los mismos.

Los factores: Conocimientos, Experiencia para la Adapta

ción, Complejidad de las Funciones y Responsabilidad por Repercusión en el Proceso tienen correlaciones algo elevadas entre sí y con otros factores. Esto es ocasionado por la definición de los mismos pero se consideran aceptables. Lo mismo ocurre entre los factores Esfuerzo Físico y Condiciones Ambientales y Riesgo de Trabajo.

Se explica en el sentido de que los puestos que requieren de mayor nivel de conocimientos, necesitan de mas tiempo para la adaptación y generalmente tienen personal a su cargo, repercutirán más en el proceso y requieren de contactos más importantes.

Así como se acepta que existan altas correlaciones entre ciertos factores siendo por esto necesario analizar la naturaleza de los mismos antes de tomar una decisión.

5. Las Correlaciones entre Factores y Remuneraciones salen negativas solamente en los factores Responsabilidad por Daños y Condiciones Ambientales y Riesgo de Trabajo, esto debido a la naturaleza intrínseca de estos factores que se manifiestan con mayor intensidad en los puestos de nivel inferior, por lo cual los resultados obtenidos se consideran aceptables.

El análisis estadístico realizado muestra la consistencia y validez del Manual de Evaluación usado en FABRIMET EPS como instrumento de medida para establecer la valoración de los puestos de trabajo.

CAPITULO VIII

CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LA ESCALA DE REMUNERACIONES

VIII CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LA
ESCALA DE REMUNERACIONES

Come se indicó en la introducción del presente estudio, es necesario que la empresa mantenga un costo de nómina proporcional a su relación ingresos-egresos, para de esta manera no provocar desequilibrios económicos-financieros que ocasionarían dificultades en la gestión empresarial. Para esto es necesario el analizar la conformación actual de la nómina, los ingresos actuales y los previstos para el futuro, de esta manera se podrá establecer una estructura de remuneraciones acorde con la realidad de la empresa.

8.1 ESTRUCTURA ACTUAL DE LOS GASTOS DE NóMINA

Actualmente se tiene la estructura de remuneraciones expresada en el cuadro 8.1. A partir de esta estructura se pueden sacar importantes conclusiones necesarias para la fijación de la escala de remuneraciones.

Se usará la siguiente nomenclatura en esta parte del estudio:

MTR : Monto Total de Remuneraciones

MTRB : Monto Total de Remuneraciones Básicas

De los cifras estipuladas en el cuadro 8.1 se infiere que existe la siguiente relación entre estas dos variables:

$$MTR = 1.9410 \text{ MTRB}$$

8.1.1 RATIO ENTRE EL MONTO DE REMUNERACIONES BÁSICAS Y LOS INGRESOS.

La empresa ha venido percibiendo, según información proporcionada por el Departamento Financiero un ingreso mensual del orden de los 8 millones de colones, entonces para establecer la siguiente relación:

$$\frac{\text{MTRB}}{\text{INGRESOS}} = \frac{2'986,721}{15'000,000} \times 100 \% = 19.91 \%$$

Este porcentaje está muy por encima del 20 % estipulado en el Estudio de Factibilidad.

8.1.2 RATIO ENTRE EL MONTO DE REMUNERACIONES BÁSICAS Y LOS INGRESOS

De manera similar a la anterior se puede establecer la siguiente relación:

$$\frac{\text{MTR}}{\text{INGRESOS}} = \frac{5'797,393}{15'000,000} \times 100 \% = 38.64 \%$$

De los dos ratios calculados anteriormente, se infiere que los gastos de nómina constituyen una parte -- importante de la estructura de gastos de la empresa.

8.2 REMUNERACIONES BÁSICAS MÍNIMA Y MÁXIMA

De acuerdo a la política de la empresa en cuanto a remuneraciones, se establece que la remuneración básica mínima es 16,667 soles, y la remuneración básica máxima es la actualmente percibida por el Gerente General, a decir -- \$/ 58,379

8.3 ALTERNATIVAS AL MONTO DE REMUNERACIONES BÁSICAS

El establecimiento de diferentes montos de remuneraciones básicas permitirá a los ejecutivos de la empresa tomar decisiones sobre este aspecto, escogiendo entre las diferentes alternativas planteadas, de manera que permita el adecuado uso de los recursos de la empresa. Es tácito que al hablar de Monto Total de Remuneraciones Básicas, ésta tendrá implicancia en el Monto Total de Remuneraciones por -- ser ésta consecuencia de aquélla.

Se presentan alternativas para cuando la empresa tenga los siguientes niveles de ingresos:

ALTERNATIVA	INGRESOS (\$)
1	30'000,000
2	35'000,000
3	40'000,000

En el presente estudio se determinan alternativas para la estructura de remuneraciones, con el ingreso previsto de 30 millones de soles , para los primeros meses del año 1,980. Se prevé que durante ese año los ingresos irán ascendiendo hasta un máximo de 40 millones de soles y entonces se irán haciendo los ajustes correspondientes en la asignación de remuneraciones. Así por ejemplo al alcanzar el monto de 35 millones de soles, el ingreso se ha incrementado en 11.43 % luego en esa misma proporción se deberá elevar el monto total de remuneraciones básicas.

Para el ingreso previsto de 30 millones de soles , se establecen las siguientes alternativas para la estructura de remuneraciones:

1. Dos alternativas sin restricciones: Lineal y Cuadrática.
2. Dos alternativas con un MRRB de 5'700,000 (el 19% de los ingresos): Lineal y Cuadrática.
3. Dos alternativas con un MRRB de 6'000,000 (el 20% de los ingresos): Lineal y Cuadrática.
4. Dos alternativas con un MRRB de 6'300,000 (el 21% de los ingresos): Lineal y Cuadrática.

Estas alternativas desarrolladas mediante el programa de computación del Anexo No 4, son mostradas como modelos matemáticos en el capítulo IX.

CAPITULO IX

FIJACION DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA ESTRUCTURA

DE LAS REMUNERACIONES BASICAS

IX FIJACION DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA ESTRUCTURA DE LAS REMUNERACIONES BASICAS

MODELO LINEAL- SENSIBILIDAD A LAS RESTRICCIONES

En el capítulo anterior se fijaron ciertas restricciones dentro de las cuales se diseñaría el modelo lineal, tales como el Monto Total de Remuneraciones Básicas (MTRB), la Remuneración Básica Máxima (RBMAX), la Remuneración Básica Mínima (RBMIN), el Puntaje Máximo (XMAX), el Puntaje Mínimo (XMIN), el Número Total de Trabajadores en la Empresa (N_t), y el Número de Puestos en la Empresa (N).

Si según el modelo lineal asignamos la Remuneración Básica de los Puestos (RB_i), a los Puestos (i), con (n_i) personas en el puesto, (X_i) el puntaje del puesto (i), --- (a, b) los parámetros de la recta, obtendríamos las siguientes ecuaciones:

$$\begin{array}{rcl}
 n_1 & \times & RB_1 = n_1 (a+bX_1) \\
 n_2 & \times & RB_2 = n_2 (a+bX_2) \\
 n_3 & \times & RB_3 = n_3 (a+bX_3) \\
 \cdot & & \cdot \\
 \cdot & & \cdot \\
 n_k & \times & RB_k = n_k (a+bX_k)
 \end{array}$$

$$\sum_1^N n_i \times RB_i = \sum_1^N n_i (a+bX_i)$$

$$MTRB = aN_t + b \sum_1^N n_i X_i \quad (\text{Ecuación 1})$$

Siendo un modelo lineal se podría calcular el parámetro (b) usando la siguiente relación:

$$b = \frac{RBMAX - RBMIN}{RBMAX - RBMIN} \quad (\text{Ecuación 2})$$

Resolviendo las ecuaciones 1 y 2 se tendría el siguiente modelo lineal.

$RB_i = a + b X_i$

MODELO LINEAL

3.2 MODELO CUADRÁTICO - SENSIBILIDAD A LAS RESTRICCIONES

Atendiendo a las mismas restricciones y siguiendo un proceso similar al del modelo lineal se obtendrán las siguientes ecuaciones en el desarrollo del modelo cuadrático.

$$\begin{aligned}
 n_1 \times RB_1 &= n_1 (a + bX_1 + cX_1^2) \\
 n_2 \times RB_2 &= n_2 (a + bX_2 + cX_2^2) \\
 n_3 \times RB_3 &= n_3 (a + bX_3 + cX_3^2) \\
 \vdots & \\
 n_k \times RB_k &= n_k (a + bX_k + cX_k^2)
 \end{aligned}$$

$$\sum_{i=1}^N n_i RB_i = \sum_{i=1}^N n_i (a + bX_i + cX_i^2)$$

$$MTRB = a N_t + b \sum_{i=1}^N n_i X_i + c \sum_{i=1}^N n_i X_i^2$$

Ademas podriamos plantear las siguientes dos ecuaciones en función de las RBMAX y RBMIN correspondientes a los puestos de máximo y mínimo puntaje respectivamente.

$$RBMAX = a + b XMAX + c (XMAX)^2 \quad (\text{Ecuación 4})$$

$$RBMIN = a + b XMIN + c (XMIN)^2 \quad (\text{Ecuación 5})$$

Resolviendo las ecuaciones 4 y 5 se tendría el siguiente modelo cuadrático:

$$\boxed{RB_i = a + b X_i + c X_i^2} \quad \text{MODELO CUADRÁTICO}$$

Según lo planteado en el capítulo VIII, mediante el programa de computación diseñado para tal efecto, se determinarán cuatro alternativas de estructuras de remuneración.

ciones según el MODELO LINEAL y cuatro alternativas de remuneraciones según el MODELO CUADRÁTICO, los cuadros y diagramas correspondientes a estas alternativas se encuentran en el ANEXO No 2 .

9.3 CATEGORIZACION

La categorización consiste en dividir la gama de puntuaciones obtenidos para los diversos puestos, en intervalos lo cual permite establecer nítidas diferencias de pagos entre grupos de puestos y al mismo tiempo tener elasticidad vertical para la evaluación de las personas.

Cada una de las categorías posee una cierta amplitud horizontal y otra amplitud vertical .

En cuanto a la amplitud horizontal se han fijado 12 categorías con intervalos uniformes de 28 puntos cada uno .

El objeto de esta amplitud horizontal es el de fijar claras diferencias entre grupos de puestos .

En cuanto a la amplitud vertical se ha tomado un margen del 10% de la Remuneración Básica para la determinación de los límites superior e inferior de cada categoría .

El objeto de esta amplitud vertical es el de permitir evaluar al individuo que desempeña un puesto, independientemente de la valoración de este .

De esta forma se determinó la categorización de los puestos de trabajo de FABRIMET EPS, así como las correspondientes Remuneraciones Básicas, Máxima, y Mínima .

Los puestos correspondientes a las diferentes categorías se muestran en la relación del Cuadro No 9.1

En el cuadro No 9.2 se muestra la actual dispersión de los puntos resultantes de graficar los puntajes vs. las remuneraciones actuales .

En el cuadro No 9.3 se muestran las diferentes alterna

tivas para la Estructura de Remuneraciones determinadas mediante el Programa de Computación usado.

El cuadro No 9.4 muestra las Remuneraciones Máximas, Míximas y Mínimas para las diferentes categorías correspondientes al modelo cuadrático con un MTRB del 20% de los ingresos.

En el cuadro No 9.5 se ha graficado la Estructura de Remuneraciones con las categorías correspondientes al modelo cuadrático con un MTRB del 20% de los ingresos. Es así como concluye la presente Tesis.

Los valores para la Distribución F (0.95) para los modelos lineal y cuadrático son los siguientes:

$$F_{1,127} = 3.92 \quad (\text{modelo lineal})$$

$$F_{2,126} = 3.07 \quad (\text{modelo cuadrático})$$

Ya que los valores obtenidos mediante el programa de computación usado son superiores a los arriba mencionados, se aceptan ambos modelos como adecuados para la fijación de la escala de remuneraciones.

XI BIBLIOGRAFIA

1. VALUACION DE PUESTOS. E. Lanham. Ed. Continental S.A.
2. EVALUACION DE PUESTOS. Centro Nacional de Productividad
3. CURSO DE ADMINISTRACION MODERNA. Harold Koontz, Cyril O' Donnell. Ed. Mc. Graw-Hill.
4. PRINCIPIOS DE LA ADMINISTRACION CIENTIFICA. Frederick W. Taylor. Ed. Herrero Hnos. Suc. S.A.
5. ADMINISTRACION INDUSTRIAL Y GENERAL. Henry Fayol. Ed. Herrero Hnos. Suc. S.A.
6. MANUAL DE INGENIERIA DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL. Harold B. Maynard. Ed. Mc. Graw-Hill
7. LEY DE PROPIEDAD SOCIAL. Lima 1974.
8. COMENTARIOS A LA LEY DE PROPIEDAD SOCIAL. Lucrecia Maisch Von Humboldt. Ed. Justo Valenzuela V.