

Universidad Nacional de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA ECONOMICA



Titulación Profesional Extraordinaria

Trabajo Profesional para optar el

Título de Ingeniero Economista

Juan Carlos Alfaro Valléjos

Lima - Perú

Año 1983

EVALUACION MAQUINAS COPIADORAS - SAVIN Y XEROX

C O N T E N I D O *****

- 1.- Objetivo
- 2.- Metodología
- 3.- Alcances y Limitaciones
- 4.- Fuentes de Información
- 5.- Conclusiones
- 6.- Recomendaciones
- 7.- Estudio de Mercado
 - 7.1. Análisis de la Oferta
- 8.- Análisis de la Demanda
 - 8.1. Demanda Real
 - 8.2. Demanda Potencial
- 9.- Determinación del Tipo de Máquina Copiadora por cada Estación de Servicio
- 10.- Evaluación Económica
 - 10.1. Información General
 - 10.2. Cálculo del Costo por Copia
 - 10.3. Costo por Copia de las Máquinas en Evaluación
 - 10.4. Desarrollo

ANEXOS

- 1.- Cálculo del rendimiento de copias por rollo de papel Savin
Determinación de los volúmenes de reproducción de primeras y segundas copias
- 2.- Evaluación Económica
- 3.- Cotizaciones de Máquinas Copiadoras

EVALUACION MAQUINAS COPIADORAS SAVIN Y XEROX

1.- OBJETIVO

Brindar los elementos de juicio necesarios para decidir la conveniencia de adquirir máquinas copadoras de sistema de reproducción en seco, en reemplazo de las copadoras actuales (SAVIN) y eliminar el alquiler de la máquina copadora XEROX.

2.- METODOLOGIA

Se dividió para comodidad del análisis la oferta y demanda del servicio por estaciones, que agrupaban a determinados centros de costos que hacen uso del servicio de copiado bajo el criterio de la cercanía del lugar y el tipo de reproducción. En función de estas dos variables se determinó la demanda real y potencial.

En base al volumen de copiado anual se determinaron los tipos de máquinas que satisfacen las necesidades de cada estación de servicio.

Se estimó el costo por copia de cada estación de servicio, tanto para la máquina SAVIN, como para la XEROX. A su vez se obtuvieron los costos por copia de las máquinas que satisfacen los requerimientos de cada estación de servicio. Con estos datos se procedió a realizar la evaluación económica para determinar la máquina copadora más rentable para cada estación de servicio.

3.- ALCANCES Y LIMITACIONES

El presente estudio comprende exclusivamente el servicio de copiado del área de San Juan, en lo referente a las copias reproducidas en máquinas SAVIN y XEROX respectivamente; los datos utilizados corresponden al año 1981.

No se contempla el aspecto organizativo (operador), ni el análisis del método de trabajo.

No se ha analizado el estado operativo y mecánico de las máquinas SAVIN.

No se ha analizado el aspecto logístico de abastecimiento de repuestos de las máquinas nuevas.

No se incluye en el análisis, la estación de servicio del Hospital porque hasta Agosto de 1981, la demanda fue absorbida por la estación de servicio N° 5 (Administración de Personal S. J.) y a partir de Setiembre cuenta con una máquina propia que satisface plenamente su demanda.

4.- FUENTES DE INFORMACION

Las principales fuentes de información utilizadas para el desarrollo del presente estudio son:

- "Resumen mensual de la actividad operativa de la máquina SAVIN 288-051"- Control de Materiales.
- "Reporte mensual de copias" - Planeamiento Mina.
- "Reporte mensual de copias SAVIN y XEROX" - Servicios Administrativos.
- Facturación mensual alquiler de la máquina XEROX.
- Reporte listado de materiales (Enero-Diciembre 1981) - Control de Materiales.

5.- CONCLUSIONES

5.1.- La demanda potencial estimada para cada una de las estaciones para copias de tipo seco es:

DEMANDA POTENCIAL POR ESTACION DE SERVICIO

1 9 8 1

ESTACION DE SERVICIO	DESCRIPCION	DEMANDA TOTAL COPIAS
1	Estación de Servicio-Edificio Gerencia de Producción.	282,466
2	Estación de Servicio-Edificio Control Materiales S. N.	146,633
3	Estación de Servicio-Edificio Planta Pélets.	45,239
4	Estación de Servicio-Edificio Superintendencia Gral. Mina.	169,767
5	Estación de Servicio-Edificio Administración Personal S. J.	118,553
6	Estación de Servicio-Edificio Almacén S. J.	20,907
	T O T A L:	783,565

5.2.- La evaluación económica efectuada indica que:

- Estación N° 1 - Edificio Gerencia de Producción

Es más conveniente adquirir una (1) máquina propia en lugar de seguir utilizando la copiadora XEROX 3107 alquilada y la máquina SAVIN 288-045.

De las alternativas evaluadas para dicha estación, la copiadora más conveniente es la NASHUA Model 1250.

- Estación N° 2 - Edificio Control Materiales S. N.

En esta estación es conveniente remplazar la copiadora SAVIN (288-051) por una copiadora de proceso tipo seco.

De las alternativas evaluadas para esta estación, las copadoras más convenientes son las CANON NP 120 y la RICOH 5100 que tiene Valores Actuales Netos similares.

- Estación N° 3 y 6 - Edificio Pta. Pélets y Edif. Almacén SJ

En estas estaciones no es conveniente remplazar las máquinas SAVIN (288-046 y (288-048) respectivamente (actualmente en operación), debido al bajo volumen de copias que no justifican la inversión en copadoras nuevas.

Estación N° 4 - Edificio Spte. Gral. Mina

En esta estación es conveniente el remplazo de la máquina SAVIN (288-047) por una copiadora de proceso tipo seco.

De las alternativas evaluadas la copiadora más conveniente es la CANON NP 120.

Estación N° 5 - Edf. Administración de Personal S. J.

En esta estación es conveniente el remplazo de la máquina SAVIN (288-044) por una copiadora de proceso tipo seco.

De las alternativas evaluadas la copiadora más conveniente es la CANON NP 120.

6.- RECOMENDACIONES

Se deben adquirir las 4 máquinas copiatoras señaladas en el punto anterior para las estaciones 1, 2, 4 y 5. Las máquinas deben tener contómetro incorporado.

- Las estaciones 3 y 6 deberán permanecer con sus máquinas actuales ya que no es rentable su remplazo por una máquina nueva.
- Deberá reubicarse la máquina SAVIN de la Estación N° 3 a otra oficina dentro de la Pta. Pélets de forma que se evite que por ausencia del responsable no se puedan sacar copias.
- Se deberá evitar en lo posible, que en la Estación N° 4 (Oficina Spte. Gral. Mina) se siga reproduciendo memos, informes, y estudios con la máquina OZALID.

El sistema de vales autorizados para sacar copias deberá ser implementado para todas las Estaciones de Servicio.

Los cargos por insumos (papel, toner, etc.) y gastos de mantenimiento y reparación, deberán ser cargados al seis dígitos del equipo y no distribuido entre los usuarios.

7.- ESTUDIO DE MERCADO

7.1 Análisis de la Oferta

Definiremos como Estación de Servicio, al lugar donde se encuentran instaladas las máquinas copadoras de tipo SAVIN y XEROX respectivamente, las cuales son operadas ya sea por personal asignado para el desarrollo de esta labor, como por los propios usuarios.

Nuestra Empresa Hierro Perú, en su área de San Juan, cuenta actualmente con seis estaciones de servicio de copiado, como son:

- 1.- Estación de Servicio - Edificio Gerencia de Producción S.N.
- 2.- Estación de Servicio - Edificio Control de Materiales S.N.
- 3.- Estación de Servicio - Edificio Planta Pélets.
- 4.- Estación de Servicio - Edificio Superintendencia Gral. Mina
- 5.- Estación de Servicio - Administración de Personal S.J.
- 6.- Estación de Servicio - Edificio Almacén S.J.

Para el análisis de la oferta se tendrá en cuenta la ubicación de la máquina copadora, capacidad de las mismas y el método de trabajo por estación de servicio.

7.1.1 Estación de Servicio N° 1 Edif. Gerencia de Producción S.N.

La referida estación, se encuentra ubicada en el Edificio de la Gerencia de Producción S.N., en las oficinas de Servicios Administrativos. Actualmente, cuenta con tres máquinas copadoras, como son:

- Máquina copadora XEROX MOD. 3107

Esta máquina es alquilada y el costo de alquiler es reajustado periódicamente. Las características principales que ofrece esta máquina son:

- Velocidad de 20 copias por minuto
- Primera copia reproduce en 8 segundos
- Usa tipo de papel XEROX o Bond
- Reduce a un 61.5%
- Quema masters para copias MULTILITH

- Máquina copadora SAVIN MOD. 220 (288-045)

Esta máquina es de propiedad de HIERRO PERU, tiene actualmente una antigüedad de 13 años. Las características de esta máquina son:

- Velocidad de copiado - 80 copias por minuto
- Reproducción de la primera copia - 10 segundos
- Usa únicamente papel tipo SAVIN

- Máquina copiadora de Planos OZALID (288-058)

Esta máquina, al igual que la anterior es de propiedad de HIERRO PERU, tiene 10 años de uso y es utilizada para la reproducción de planos, diagramas, etc., como también para copias SEPIA.

Las tres máquinas de dicha estación de servicios son operadas por dos personas a tiempo completo.

El sistema de control es efectuado a través de vales firmados por personas autorizadas, de los cuales se traslada la información a un reporte manual, para determinar la demanda mensual de copias por centro de costos y hacer la distribución del papel entre los usuarios de esta estación de servicios.

El costo por tinte y disolventes son asumidos por el centro de costos que brinda este servicio, en el caso específico se trata de Servicios Administrativos (cc. 8170).

7.1.2 Estación de Servicios N° 2 Edif. Control de Materiales S.N.

Se encuentra ubicada en el Edificio de Control de Materiales S.N., en las oficinas de Control de Inventarios. Dicha estación cuenta solamente con una máquina copiadora SAVIN Mod. 220 (288-051), de propiedad de HIERRO PERU, la cual es operada directamente por los usuarios.

El sistema de control es efectuado a través de vales firmados por el mismo usuario, siempre que éste pertenezca al Departamento de Control de Materiales, en caso contrario, se solicita la autorización al Jefe de este departamento a fin de que las copias sean reproducidas por el personal de su organización.

Todos los meses se elabora el "Reporte Mensual de la actividad operativa de la máquina SAVIN 288-051", que muestra el total de copias distribuidas por centro de costos. Todos los insumos son asumidos por Administración de Control de Materiales.

7.1.3 Estación de Servicio-N° 3 Edif. Planta Pélets

La referida estación se encuentra ubicada en el 2do. piso del Edificio de la Planta Pélets, en la oficina del Asistente Superintendente de Operación-Beneficio.

Cuenta actualmente con la máquina copiadora SAVIN Mod. 220 (288-046) de propiedad de HIERRO PERU, cuyas características son similares a las anteriores, es operada directamente por

los usuarios, previa autorización del funcionario antes mencionado. En ausencia de éste, por motivo de trabajo, permiso, vacaciones, etc. ninguna persona puede hacer uso de esta máquina lo que origina que la demanda se traslade principalmente, a la copiadora 288-045 de la estación de servicio N° 1 - Edificio Gerencia de Producción.

Los costos por insumos son cargados a los principales usuarios de la estación en referencia.

7.1.4 Estación de Servicio - Edificio Superintendencia Gral. Mina

La estación en referencia se encuentra ubicada en el Edificio de la Superintendencia Gral. de Minería, en la oficina adyacente a Planeamiento Mina.

Cuenta actualmente con dos máquinas copiadoras como son:

- Máquina copiadora SAVIN Mod. 220 (288-047)

Esta máquina es de propiedad de Hierro Perú, tiene la antigüedad y características similares a las mencionadas anteriormente.

- Máquina copiadora de Planos BLU-RAY (288-084)

Esta máquina es de propiedad de Hierro Perú, tiene 6 meses de uso; esta máquina reemplazó a la máquina antigua OZALID 288-059, ésta es utilizada para la reproducción de planos, diagramas, como también para reproducción de memorándums, informes, estudios que normalmente deberían ser reproducidos en las máquinas anteriormente señaladas.

La operación de estos equipos están a cargo de un solo operador destinado a tiempo completo en el desarrollo del servicio de copiado.

El control de las copias para ambas máquinas es efectuado por medio de vales, el operador se encarga de anotar en un cuaderno el número de copias solicitadas por los usuarios, para finalmente elaborar un reporte mensual de copias.

Los costos por insumos son cargados a los usuarios.

7.1.5 Estación de Servicio - Administración de Personal S. J.

Se encuentra ubicada en la oficina de Administración de Personal (RR.II). Esta estación cuenta actualmente con una máquina copiadora SAVIN Mod. 220 (288-044), de características similares a las mencionadas anteriormente.

Esta máquina es operada por una persona que realiza esta labor dentro de otras funciones, ocasionalmente es operada por los mismos usuarios, dependiendo obviamente, del carácter confidencial de los documentos a reproducirse.

El control de las copias se realiza por medio de vales, los que previamente son firmados por personal autorizado para este efecto. El costo por los insumos son asumidos por la sección responsable de la máquina, en el caso específico por Administración de Personal S.J.

7.1.6 Estación de Servicios - Edificio Almacén S.J.

Se encuentra ubicada en la oficina del Supervisor de Almacén (Empleado), se cuenta con una máquina copiadora SAVIN (288-048) de antigüedad y características similares a las mencionadas anteriormente, es de propiedad de HIERRO PERU y es operada directamente por los usuarios, que en su mayoría son trabajadores de esta dependencia. La ubicación actual del Almacén, no permite el uso de la copiadora por personas de otras dependencias, excepto el taller de Mecánica Liviana S.J. que se encuentra adyacente. No se lleva control alguno de las copias, requiriéndose para su utilización únicamente la autorización verbal del supervisor responsable de esta sección. El costo de los insumos son distribuidos entre los centros de costos de Mecánica Liviana y Almacén.

8.- ANALISIS DE LA DEMANDA

8.1 Demanda Real

Definimos como Demanda Real el volumen actual de copias solicitadas por los correspondientes centros de costos para copias de máquinas SAVIN y XEROX.

La demanda real está influenciada por:

- Comportamiento Racional del Usuario: En el sentido que éste utilizará la estación de servicio más cercana a su ubicación geográfica para la reproducción de sus copias.
- Tipo de Reproducción: En razón que determinados documentos deben ser reproducidos en la máquina XEROX por la calidad de las copias y presentación de las mismas.

8.1.1. Estación N° 1 - Edificio Gerencia de Producción S.N.

La referida estación tuvo una demanda total en el año 1981, de 361,768 copias originadas principalmente por los siguientes centros de costos, que se detallan a continuación (Cuadro N° 1):

CUADRO N° 1

DEMANDA TOTAL DE COPIAS SAVIN Y XEROX - ESTACION N° 1

<u>CENTRO DE COSTOS</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD DE COPIAS</u>	<u>%</u>
8240	Métodos Industriales	48,869	13.51
8110	Gerencia Operaciones Adm.	39,015	10.78
8310	Operaciones Marítimas	24,125	6.67
2110	Beneficio Adm. General	23,337	6.45
8120	Planeamiento Operaciones	22,415	6.20
8220	Planeamiento de Producción	18,447	5.10
	Varios*	185,518	51.29
T O T A L:		361,726	100.00

Fuente: Reporte Control de copias Xerox y Savin.

- * Incluyen más de 80 centros de costos con porcentajes menores al 5%.

Esta demanda estuvo compuesta por 180,700 copias tipo Savin y 181,026 copias de tipo Xerox. El total de copias Savin se estimó tomando como base el rendimiento de rollos de papel (ver Anexo N° 1) asignados por centros de costos y el "Reporte de Control de copias Savin".

El total de copias Xerox se calculó del "Reporte de Control de copias" y del contador.

CUADRO N° 2

DEMANDA COPIAS SAVIN - ESTACION DE SERVICIO N° 1

<u>CENTRO DE COSTOS</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD DE COPIAS</u>	<u>%</u>
8110	Gerencia de Operaciones Adm.	20,640	11.42
2210	Beneficio Administración Gral.	17,619	9.75
8240	Métodos Industriales	15,288	8.46
8310	Operaciones Marítimas	14,702	8.14
8220	Planeamiento de Producción	11,207	6.20
8120	Planeamiento Operaciones	7,650	4.23
	Varios*	93,594	51.80
T O T A L:		180,700	100.00

Fuente: Reporte Control de copias Xerox y Savin.

- * Incluye 83 centros de costos con porcentajes por debajo del 4%.

- 10 -

CUADRO N° 3

DEMANDA DE COPIAS XEROX - ESTACION DE SERVICIO N° 1

<u>CENTRO DE COSTOS</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD DE COPIAS</u>	<u>%</u>
8240	Métodos Industriales	33,581	18.55
8110	Gerencia de Operaciones Adm.	18,375	10.15
8120	Planeamiento Operaciones	14,765	8.16
1110	Mina Administración Gral.	9,461	5.23
8310	Operaciones Marítimas	9,423	5.20
8230	Control Costos y Presup.	8,517	4.71
	Varios*	86,517	48.00
T O T A L:		181,026	100.00

Fuente: Reporte de Control de copias Xerox y Savin y lectura del contómetro de las facturas.

* Incluye 74 centros de costos, con porcentajes por debajo del 4%.

8.1.2. Estación N° 2 - Edificio Control de Materiales S. N.

En esta estación se registran en 1981 un total de 143,894 copias tipo Savin, originadas principalmente, por los siguientes centros de costos que se detallan a continuación:

CUADRO N° 4

DEMANDA DE COPIAS SAVIN - ESTACION DE SERVICIO N° 2

<u>CENTRO DE COSTOS</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD DE COPIAS</u>	<u>%</u>
9572	Control Análisis Inventarios	67,651	47.01
9575	Asistencia Técnica al Campo	33,405	23.22
9571	Adm. Control Materiales	27,591	19.17
9584	Almacenes - San Nicolás	6,213	4.32
	Varios*	9,034	6.28
T O T A L:		143,894	100.00

Fuente:

* Incluye 27 centros de costos con porcentajes por debajo del 4%.

8.1.3 Estación N° 3 - Edificio Planta Pélets

En esta estación se registraron en 1981 un total de 9,346 copias de tipo Savin, originadas principalmente por los siguientes centros de costos, que se detallan a continuación:

CUADRO N° 5

DEMANDA DE COPIAS SAVIN - ESTACION DE SERVICIO N° 3

<u>CENTRO DE COSTOS</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD DE COPIAS</u>	<u>%</u>
6761	Peletización Mantenimiento.	2,550	27.28
6110	Mantenimiento Adm. General.	1,905	20.38
6130	Mantenimiento Eléctrico Adm.	1,578	16.89
6810	Taller de Soldadura.	1,431	15.31
	Varios*	<u>1,882</u>	<u>20.14</u>
T O T A L:		9,346	100.00

FUENTE: -Reporte de materiales y estimado de rendimiento de copias
-Rendimiento por rollo (Anexo N° 1).

* Incluye 5 centros de costos con porcentajes por debajo del 4%.

8.1.4 Estación N° 4 - Edificio Superintendencia Gral.Mina

En esta estación se registró en 1981 un total de 143,396 copias, originados de la siguiente manera:

CUADRO N° 6

DEMANDA TOTAL DE COPIAS - ESTACION DE SERVICIO N° 4

<u>CENTRO DE COSTOS</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD DE COPIAS</u>	<u>%</u>
1110	Mina Administración Gral.	38,432	26.80
1120	Mina Administración Prod.	19,541	13.63
1890	Planeamiento Mant. Mina.	17,230	12.02
5110	Planeamiento Mina Adm.	35,345	24.65
5130	Control de Calidad.	6,519	4.55
	Varios*	<u>26,324</u>	<u>18.35</u>
T O T A L:		143,391	100.00

FUENTE: Reporte de Control de copias - Planeamiento Mina.

* Incluyen 26 centros de costos con porcentajes por debajo del 4%.

Este total está compuesto por 58,591 copias SAVIN y un estimado de 84,800 copias tipo OZALID (ver Cuadros N° 7 y 8). Este último se ha originado debido a la necesidad de copias de mejor calidad y presentación y teniendo en cuenta la lejanía de la máquina XEROX se hace uso de la máquina OZALID.

CUADRO N° 7

DEMANDA DE COPIAS TIPO SAVIN - ESTACION DE SERVICIO N° 4

<u>CENTRO DE COSTOS</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD DE COPIAS</u>	<u>%</u>
1110	Mina - Adm. General	30,793	52.56
5110	Planeamiento Mina - Adm.	7,580	12.94
1120	Mina - Adm. Producción	6,610	11.28
1150	Mina - Adm. Mecánica Móvil.	3,360	5.73
	Varios*	<u>10,248</u>	<u>17.49</u>
T O T A L:		58,591	100.00

FUENTE: Reporte de control de copias - Planeamiento Mina.

* Incluyen 5 centros de costos con porcentajes menores al 5%.

CUADRO N° 8

DEMANDA DE COPIAS TIPO OZALID - ESTACION DE SERVICIO N° 4

<u>CENTRO DE COSTOS</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD DE COPIAS</u>	<u>%</u>
1110	Mina Adm. General.	7,639	9.01
1120	Mina Adm. Producción	12,931	15.25
1890	Planeamiento Mant. Mina	17,230	20.32
5110	Planeamiento Mina Adm.	27,765	32.74
5130	Control Calidad	6,519	7.69
	Varios*	<u>12,716</u>	<u>14.99</u>
T O T A L:		84,800	100.00

FUENTE: Reporte de control de copias - Planeamiento Mina.

* Incluyen 21 centros de costos con porcentajes por debajo del 4%.

8.1.5. Estación N° 5 - Edificio Administración de Personal S.J.

La demanda de esta estación de servicio se determinó también en base al rendimiento de los rollos de papel Savin asignados a los centros de costos que afectan esta área tal como se muestra en el cuadro siguiente:

CUADRO N° 9

DEMANDA DE COPIAS SAVIN - ESTACION DE SERVICIO N° 5

<u>CENTRO DE COSTOS</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD DE COPIAS</u>	<u>%</u>
9415	Departamento de Planillas.	18,547	17.53
9440	Relaciones Laborales.	17,236	16.29
9420	Personal Adm.- Salarial.	16,018	15.13
7110	Gerencia de Servicios.	14,564	13.76
8140	Servicio Protección Interna.	9,073	8.57
8151	Educación y Formación.	6,720	6.35
	Varios*	<u>23,671</u>	<u>22.37</u>
T O T A L:		105,829	100.00

FUENTE: - Reporte de materiales.
- Rendimiento por rollo (Anexo N° 1).

* Incluyen 14 centros de costos por debajo del 4%.

8.1.5. Estación N° 6 - Edificio Almacén San Juan

En esta estación de servicio se registraron en total 19,379 copias tipo Savin originados por los siguientes centros de costos:

CUADRO N° 10

DEMANDA DE COPIAS SAVIN - ESTACION DE SERVICIO N° 6

<u>CENTRO DE COSTOS</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD DE COPIAS</u>	<u>%</u>
9588	Recepción.	11,713	60.44
9599	Aduana y Liberaciones.	5,280	27.25
7510	Taller recepciones vehículos Livianos.	1,800	9.29
9583	Almacenes S. J.	<u>586</u>	<u>3.02</u>
T O T A L:		19,379	100.00

FUENTE: -Reporte de materiales.
-Rendimiento por rollo (Anexo N° 1).

En resumen el universo de la demanda real de San Juan, San Nicolás y la Mina es el siguiente:

CUADRO N° 11

DEMANDA REAL DE COPIAS SAVIN, XEROX Y OZALID

ESTACIONES DE SERVICIO	C O P I A S			
	SAVIN	XEROX	OZALID	TOTAL
1	180,700	181,026		361,726
2	143,894			143,894
3	9,346			9,346
4	58,591		84,800	143,391
5	105,829			105,829
6	19,379			19,379
TOTAL:	517,739	181,026	84,800	783,565

8.2 Demanda Potencial

Bajo el supuesto de que si todas las estaciones de servicio contaran con máquinas copadoras de sistema en seco o de reproducción similar a la copia XEROX, la demanda real de los usuarios, por este tipo de copia, se redistribuiría a las estaciones de servicio más cercanas. Esta demanda así calculada, la denominaremos Demanda Potencial.

Para el cálculo de la Demanda Potencial se ha elaborado el Cuadro N° 12 en el que se han agrupado los Centros de Costos demandantes de copias SAVIN Y XEROX en función a la cercanía de cada estación de servicio.

CUADRO N° 12

CENTROS DE COSTOS POR ESTACIONES DE SERVICIO

ESTACION DE SERVICIO	CENTROS DE COSTOS POR ESTACION DE SERVICIO	TOTAL CC.
1	2110, 4810, 6210, 6130, 6180 6190, 6410, 6450, 6810, 6850 8110, 8210, 8210, 8220, 8230 8240, 8250, 8310, 9430, 9533 6825, 6150, 3150, 6880, 3110 6110, 2290, 4830, 6210, 6460 6490, 6851, 6860	33
2	9272, 9571, 9575, 9581, 9595 9584	6
3	2120, 2130, 2140, 2310, 6160 6530, 6630, 6731, 8130, 6430 2220, 6761, 6740, 6711, 2350 2210, 6690, 6730, 6763, 2380 2613, 2910, 2920, 6420, 6470 6782, 6783, 6820, 6890	29
4	5110, 1890, 1110, 1120, 1871 1810, 1873, 1876, 1130, 5160 1990, 5120, 5130, 5140, 1150 1140, 1820, 1831, 9585, 9586	20
5	7110, 8170, 9415, 9420, 9440 9450, 9460, 7460, 9473, 9452 7160, 7150, 8150, 7190, 7130 7170, 7470, 7490, 8140, 8151 8152, 9451, 9470, 9471, 9480	25
6	9588, 7510, 9583, 9599	4

Como se muestra en el Cuadro N° 13 la demanda real de copias XEROX se concentra totalmente en la estación de servicio N° 1, sin embargo este servicio es prestado a 80 centros de costos que no necesariamente están cerca a dicha estación. Redistribuyendo esta demanda bajo la premisa de un comportamiento racional se obtiene la Demanda Potencial por estación de Servicio.

CUADRO N° 13

DISTRIBUCION Y DEMANDA DE COPIAS XEROX

ESTACION DE SERVICIO	DISTRIBUCION DEMANDA DE COPIAS XEROX	
	R E A L	POTENCIAL
1	181,026	120,981
2		8,981
3		20,816
4		22,084
5		8,003
6		161
TOTAL:	181,026	181,026

Asimismo en el caso de las copias SAVIN se presenta por parte de los centros de costos demandantes el uso de estaciones de servicio que no necesariamente son los más cercanos a ellos, esto se nota principalmente, en la estación N° 3 (Pta. Pelets) en la que por problemas en la atención del servicio da origen a que la demanda se dirija a la estación más accesible en este caso a la Estación N° 1. Como se muestra en el Cuadro N° 14 si bien la demanda real es 9,346 copias, su área de influencia debería permitirle cubrir una demanda de 24,423 copias.

CUADRO N° 14

ESTACION DE SERVICIO	DISTRIBUCION DEMANDA COPIAS SAVIN	
	R E A L	POTENCIAL
1	180,700	161,485
2	143,894	137,652
3	9,346	24,423
4	58,591	62,883
5	105,829	110,550
6	19,379	20,746
TOTAL:	517,739	517,739

Luego del análisis realizado de la redistribución de centros de costos por estaciones de servicio de la demanda, las copias tipo OZALID demandadas por los centros de costos de la estación de servicio N° 4, se concluye que la demanda potencial de copias por estación de servicio, es la siguiente:

CUADRO N° 15

DEMANDA POTENCIAL POR ESTACION DE SERVICIO

ESTACION DE SERVICIO	SAVIN	XEROX	OZALID	TOTAL
1	161,485	120,981		282,466
2	137,652	8,981		146,633
3	24,423	20,816		45,239
4	62,883	22,084	84,800	169,767
5	110,550	8,003		118,553
6	20,746	161		20,907
TOTAL:	517,739	181,026	84,800	783,565

9.- DETERMINACION DEL TIPO DE MAQUINA COPIADORA PARA CADA ESTACION

Una vez definida la demanda potencial de las estaciones de servicio, debemos definir, teniendo en consideración características propias de las máquinas: velocidad de copiado, papel utilizado, reducción y quemado de master, cuáles son las indicadas para cada estación.

Para realizar el análisis que nos permita determinar en función a la velocidad de copiado, cuál es la copiadora más conveniente para cada estación, tomaremos como base la estación de servicio N° 1, debido a que ésta concentra la mayor demanda.

Se deberá tener en consideración que en los días de máxima demanda el consumo de copias se incrementa aproximadamente en 30% y que la demanda total está constituida en 40% por primeras copias y un 60% de segundas copias (ver Anexo N° 1).

Bajo estas premisas, la demanda potencial de la estación de servicio N° 1 que es la de mayor demanda, estaría constituida de la siguiente manera:

CUADRO N° 16

DEMANDA POTENCIAL: JORNADA DE TRABAJO

TIPO DE COPIA	DEMANDA POTENCIAL		
	ANUAL	JORNADA DE TRABAJO	
		PROMEDIO	MAX.DEMANDA
1RAS. COPIAS	112,986	370	481
2DAS. COPIAS	169,480	556	723

FUENTE: Cálculo efectuado por Proyectos de Inversión

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente mencionadas, procederemos a evaluar las necesidades de esta estación de servicio con las características ofrecidas por las diferentes máquinas que se detallan en el cuadro siguiente:

CUADRO N°17

CARACTERISTICAS DE REPRODUCCION MAQUINAS COPIADORAS

DESCRIPCION DEL EQUIPO	TIEMPO DE REPRODUCCION (SEG.)	
	PRIMERAS COPIAS	SEGUNDA COPIAS
XEROX - 3100	8	3
XEROX - 3107	8	3
CANON-NP-120	10	5
CANON-NP-400	5.5	2
NASHUA 1220-S	4	3
NASHUA 1250	4	2
RICOH-DT-1200	5	3
RICOH-DT-1800	5	2
RICOH-DT-5100	7	5
RICOH-DT-5350	5	2

Para esta evaluación consideramos los siguientes datos:

- Tiempo de manipuleo del operador por primeras copias.-
26.5 seg/copia.
- Tiempo disponible del operador por jornada de trabajo.-
24,300 segundos (6.75 horas).

Con lo anteriormente analizado para una jornada de trabajo de la estación de servicio N° 1, en condiciones de máxima demanda, las velocidades de reproducciones de las máquinas anteriormente descritas deben satisfacer la siguiente ecuación:

$$481 (26.5 \text{ seg.} + T1) + 723 (T2) \leq 24,300 \text{ seg.}$$

Siendo T1: Tiempo de reproducción primeras copias y
T2: Tiempo de reproducción segundas copias.

Resolviendo la ecuación para los diferentes valores de T1 y T2 de las máquinas señaladas, se llega a concluir que estos valores resuelven la ecuación con los siguientes grados de satisfacción que se indican en el Cuadro a continuación:

CUADRO N° 18

PORCENTAJES DE SATISFACCION MAQUINAS COPIADORAS

DESCRIPCION DEL EQUIPO	% SATISFACCION
XEROX 3100	129.5
XEROX 3107	129.5
CANON-NP-120	114.8
CANON-NP-400	144.3
NASHUA-1220-S	144.3
NASHUA-1250	150.8
RICOH-DT-1200	140.3
RICOH-DT-1800	146.4
RICOH-DT-5100	123.2
RICOH-DT-5350	146.4

FUENTE: Proyectos de Inversión.

Como puede observarse en el cuadro anterior, las características de las máquinas evaluadas en las necesidades de la estación de servicio N° 1, satisface plenamente y con exceso, los requerimientos de la misma y habiéndose indicado anteriormente en el Cuadro N°15 que de las seis estaciones de servicio, es la estación N° 1 la de mayor demanda, llegamos a concluir que, las características de operación de las máquinas analizadas satisfacen plenamente los requerimientos de copiado de todas las estaciones de servicio.

Por otro lado, a parte de los requerimientos de tiempos de reproducción, necesita además, para complementar las necesidades de su demanda de copiado, características técnicas de las máquinas copiadoras tales como: tipo de papel de reproducción, sistema de reducción y quemado de master; con lo que las máquinas apropiadas por tipo de estación serían las siguientes:

ESTACION N° 1

Por las características de trabajo requiere de una máquina copiadora de copiado en seco con reducción por lo que las máquinas que cumplirían con este requisito serían:

XEROX MOD. 3107
CANON MOD. NP-400
- NASHUA MOD. 1250
RICOH DT-1800

ESTACION N° 2, 3, 4 y 6

En estas estaciones se requiere una máquina copiadora en seco sin reducción, quedando aptas para esta estación las siguientes:

XEROX 3100
RICOH DT 5100
RICOH DT 5350
CANON NP 120
NASHUA 1220-S
RICOH DT-1200

ESTACION N° 5

En esta estación por la cercanía a Artes Gráficas se requiere que la máquina cuente con sistema de quemado de master, así las máquinas que cumplen con este requisito son:

XEROX 3107
CANON NP-120

10.- EVALUACION ECONOMICA

Para esta evaluación se han considerado las máquinas copadoras, seleccionadas para cada estación de servicio, demanda potencial por estación y los costos de las máquinas propias (SAVIN), alquiladas (XEROX), como las en evaluación.

10.1.- Información General

- Tasa de interés : 15%
- Vida útil: 5 años
- Tasa impositiva: 32%
- Tipo de cambio: S/.575.28 por 1 US\$.

10.2.- Cálculo del costo por copia

10.2.1.- Para el cálculo del costo por copia de las máquinas SAVIN, se han tomado en consideración lo siguiente:

- a) Cantidad de copias y consumo de materiales e insumos para cada estación de servicio (ver Cuadro N° 1).

La información sobre el consumo de papel SAVIN, tinte y disolvente Electronix, han sido obtenidos del Reporte de Materiales del Almacén S. N. (Enero a Diciembre del año 1981).

CUADRO N° 1

CANTIDAD DE COPIAS Y CONSUMO DE MATERIALES E INSUMOS

	ESTACION N° 5 288-044	ESTACION N° 6 288-048	ESTACION N° 1 288-045	ESTACION N° 3 288-046	ESTACION N° 2 288-051	ESTACION N° 4 288-047	TOTAL
CANTIDAD DE COPIAS	111,589	19,379	180,742	9,346	143,894	58,591	523,54
CONSUMO PAPEL SAVIN - ROLLOS	233	40	377	19	300	122	1,09
CONSUMO BOTELLAS DE TINTA.	42	9	57	8	43	19	17
CONSUMO GALONES DISOLVENTE ELECT.	34	11	46	4	44	28	16

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, durante el año 1981, se han reproducido un total de 523,541 copias de tipo SAVIN, con un consumo de 1,091 rollos de papel, 178 botellas de tinta y 167 galones de disolvente Electromix.

b) Precios unitarios de materiales e insumos del año 1981 (ver Cuadro N° 2).

El costo promedio para los materiales e insumos ha sido calculado en base a los precios indicados en cada uno de los meses del año 1981, detallados en el Reporte Mensual de Control de Materiales, para la máquina SAVIN N° 288-051.

CUADRO N° 2

PRECIOS UNITARIOS DE MATERIALES E INSUMOS

1981 (SOLES)

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DEC.	TOTAL	PRECIO PROMEDIO
PAPEL SAVIN ROLLOS	9,364.21	9,364.21	11,430.79	11,430.79	11,430.79	11,430.79	11,430.79	9,641.44	9,643.58	9,567.02	9,567.14	9,925.92	124,267.47	10,355.62
BOTELLAS DE TINTA.	2,408.91	2,671.17	2,856.14	2,856.14	2,781.79	2,781.79	2,893.69	2,893.60	2,893.69	2,967.01	2,967.01	2,868.11	33,839.05	2,819.92
GALONES DISOLVENTE	4,823.91	4,823.91	6,047.76	6,047.76	6,047.76	6,047.76	6,047.76	8,500.00	8,500.00	8,654.61	8,654.61	8,689.36	82,885.20	6,907.10

FUENTE: Resumen de la actividad operativa de la máquina Savin 288-051.

Como puede observarse en el cuadro anterior, el costo promedio para el papel SAVIN es de S/.10,355.62, la botella de tinta S/.2,819.92 y para el galón de disolvente es de S/.6,907.10 respectivamente.

c) Monto de materiales e insumos y costo por copia (ver Cuadro N° 3).

El costo por copia ha sido calculado tomando como referencia los consumos valorizados de materiales e insumos y el número total de copias reproducidas en cada estación de servicio.

CUADRO N° 3

MONTO DE INSUMOS (SOLES) Y COSTO POR COPIA

	ESTACION N° 288-044	ESTACION N° 288-048	ESTACION N° 288-045	ESTACION N° 288-046	ESTACION N° 288-051	ESTACION N° 288-047	TOTAL
PAPEL SAVIN S/.	2'412,859.46	414.224.80	3'904,068.74	196,756.78	3'106,686.00	1'263,385.64	11'297,981.42
TINTA	118,436.64	25,379.28	160,735.44	22,559.36	121,256.56	53,578.48	501,945.76
DISOLVENTE	234,841.40	75,978.10	31,726.60	27,628.40	303,912.40	193,398.80	1'153,485.70
TOTAL COSTO POR MAQUINA	2'766,137.50	515,582.18	4'382,530.78	246,944.54	3'531,854.96	1'510,362.92	12'953,412.88
COSTO POR COPIA	24.79	26.61	24.25	26.42	24.54	25.78	*25.40

* Costo promedio por copia.

10.2.2.- Para el cálculo del costo por copia de la máquina XEROX se han considerado los costos de alquiler y servicio técnico, facturados para cada uno de los meses del año 1981 y el número total de copias reproducidas en los mismos (ver Cuadro N° 4).

CUADRO N° 4

COSTO DE ALQUILER, SERVICIO TECNICO, CANTIDAD DE COPIAS
Y COSTO POR COPIA - MAQUINA COPIADORA XEROX 1981 (SOLES)

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
ALQUILER XEROX	180,243	293,381	367,752	475,716	409,536	395,913	472,056	516,744	799,231	675,670	682,554	666,534	5'935,330
SERV. TECN.								29,868			28,519		58,387
CANTIDAD DE COPIAS	5,267	12,485	12,194	17,695	14,363	13,598	14,150	12,372	22,072	19,149	19,389	18,292	181,026
COSTO POR COPIA	24.22	23.50	30.16	26.88	28.51	29.12	33.36	44.18	36.21	35.28	36.67	36.44	*32.88

FUENTE: Facturas de alquiler de la firma XEROX Del Perú S. A.
(Archivo de Servicios Administrativos)

* Costo promedio por copia.

10.3.- Costo por copia de las máquinas en evaluación.

Para este caso, se ha considerado los costos por copia indicados en cada una de las propuestas presentadas por las firmas vendedoras (ver Cuadro N° 5), las cuales se adjuntan en el Anexo N° 3

El costo por copia para las máquinas cuya propuesta no indica dicha información, se ha asumido que el costo es similar a las de su misma marca, toda vez que el consumo de materiales e insumos son similares.

CUADRO N° 5

DESCRIPCION DEL EQUIPO	COSTO POR COPIA S/.	PRECIO DEL EQUIPO US\$
COPIADORA XEROX 3100	22.02	6,500
COPIADORA XEROX 3107	22.02	14,000
COPIADORA RICOH DT 5100	15.19	3,344
COPIADORA CANON NP 120	14.00	4,214
COPIADORA CANON NP 400	14.00	11,370
COPIADORA NASHUA 1220-S	14.18	6,900
COPIADORA NASHUA 1250 REDUCTORA	14.18	10,250
COPIADORA RICOH DT 5350	15.19	7,047
COPIADORA RICOH DT 1200	15.19	6,175
COPIADORA RICOH 1800 DT	15.19	9,744

10.4.- Desarrollo

Utilizando el método del valor actual se ha evaluado las máquinas escogidas para cada estación a fin de determinar la copiadora con mayor rentabilidad para las mismas.

Estación N° 1

En esta estación se evaluaron cuatro alternativas, las mismas que consistían en comparar el sistema actual (copias SAVIN y XEROX) versus las máquinas copadoras XEROX Mod. 3107 propia, CANON NP 400, NASHUA 1250, RICOH DT 1800 respectivamente.

Los resultados de la evaluación son los siguientes:

<u>MODELO</u>	<u>VAN US\$</u>
XEROX 3107	3627.9
CANON NP 400	7414.3
NASHUA 1250	8092.50
RICOH DT 1800	7359.46

Para esta estación la copiadora más rentable es la NASHUA 1250 con un valor actual neto de US\$8092.50.

Estación N° 2, 3, 4 y 6

En estas estaciones se evaluaron seis alternativas las mismas que consistían en comparar el sistema actual de máquinas copadoras SAVIN versus las máquinas copadoras: XEROX 3100, RICOH 5100, RICOH 5350, CANON NP 120, NASHUA 1220 S y RICOH 1200 respectivamente.

Los resultados de la evaluación son los siguientes:

<u>MODELO</u>	<u>V A N US\$</u>			
	<u>E S T A C I O N E S</u>			
	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>6</u>
XEROX 3100	-2875.6	-3882.6	376.3	-4820
RICOH 5100	3574.6	- 176.5	7447.31	-1776
RICOH 5350	663.1	-3088.1	4541.08	-4684
CANON NP 120	3580.5	- 648.3	9487.98	-3999.56
NASHUA 1220 S	1366.9	-2790.2	5334.39	-2360.81
RICOH 1200	1347.3	-2403.8	4086.28	-4485.44

Para la Estación N° 2 las copadoras más rentables son la Canon NP 120 y Ricoh 5100 con un valor actual neto de US\$3580.5 y US\$3574.6.

Para la estación N° 4 la copiadora con mayor valor actual neto es la Canon NP 120 con US\$9487.98.

Para las estaciones N° 3 y 6 dado el bajo volumen de copias en éstas, no resulta rentable remplazar las máquinas actuales.

Para la estación N° 5 se evaluaron dos alternativas, las mismas que consistían en comparar el sistema actual de máquinas copadoras SAVIN versus las máquinas copadoras: XEROX 3107 y CANON NP 120,

Los resultados de la evaluación son los siguientes:

<u>MODELO</u>	<u>VAN US\$</u>
XEROX 3107	- 9171.5
CANON NP 120	2282.26

En el Anexo N° 2 se adjuntan los cálculos correspondientes a dichas evaluaciones.

A N E X O N° 1

CALCULO DEL RENDIMIENTO DE COPIAS POR ROLLO DE PAPEL SAVIN

**DETERMINACION DE LOS VOLUMENES DE REPRODUCCION DE PRIMERAS
Y SEGUNDAS COPIAS.**

A N E X O N° 1

CALCULO DEL RENDIMIENTO DE COPIAS POR ROLLO DE PAPEL SAVIN

Para este cálculo se utilizará el rendimiento por rollos de la máquina SAVIN 288-051 que actualmente opera en la estación de servicio # 2, la cual produce el 27% de la cantidad total de copias SAVIN producidas en S.N., S.J. y la Mina.

Los datos han sido obtenidos del reporte mensual "Resumen de la actividad operativa de la máquina SAVIN 288-051", la cual contiene información referente a número de copias producidas, cantidad de rollos consumidos e insumos utilizados por mes de operación.

CONSUMO PAPEL SAVIN-1981		
M E S E S	# DE ROLLOS	RENDIMIENTO COPIAS/ROLLO
ENERO	27	460
FEBRERO	13	460
MARZO	23	460
ABRIL	25	460
MAYO	23	550
JUNIO	24	550
JULIO	23	460
AGOSTO	22	550
SETIEMBRE	24	460
OCTUBRE	31	460
NOVIEMBRE	33	460
DICIEMBRE	29	460
TOTAL:	297	

Rendimiento ponderado por rollo

$$\frac{228 \text{ rollos} \times 460 \text{ copias/rollo} + 69 \text{ rollos} \times 550 \text{ copias/rollo}}{297 \text{ rollos}} = \frac{142,830 \text{ copias}}{297 \text{ rollos}} = 480 \text{ copias/Rollo}$$

* Se utiliza esta estación de servicio porque es representativa en el universo analizado.

Determinación de los volúmenes de reproducción de primeras y segundas copias.

1.- Objetivo

Analizar el comportamiento de la demanda en las estaciones de servicio, con la finalidad de precisar los volúmenes de reproducción de primeras y segundas copias. Llamamos primeras copias a la reproducción de una copia diferente cada vez y denominamos segundas copias a la reproducción de una misma copia varias veces. Se hace esta diferencia debido a que el tiempo de reproducción del primer caso está constituida por el tiempo en que se demora la máquina en reproducir la copia más el tiempo de manipuleo del operador y en el segundo caso, el tiempo de reproducción está constituido solamente por el tiempo que se demora la máquina en hacer la reproducción.

2.- Metodología

Se analizó el sistema de operación de la máquina XEROX de la estación de servicio N° 1, por ser ésta la más representativa, debido a que en ella se reproducen el 23% del volumen total de copias del universo analizado, contando además con datos básicos necesarios como velocidad de la máquina, tiempo de manipuleo del operador y estadísticas fundamentales para este análisis.

Se supone además, que todas las estaciones analizadas tienen el mismo comportamiento en lo referente a operación y demanda de copias tipo XEROX.

Se trabajó con los meses de máxima demanda, debido a que las características de las máquinas a determinarse deben satisfacer estas condiciones.

La máquina copiadora XEROX opera en la estación de servicio N° 1, en la cual se tiene además, la máquina copiadora SAVIN. Las estadísticas del año 1981 revelan que los volúmenes de reproducción de dichas máquinas son prácticamente iguales, por lo que consideramos que el operador emplea la mitad del total de horas disponibles en la jornada de trabajo en operar cada una de estas máquinas.

Para el cálculo del manipuleo del operador se realizó las tomas de tiempo respectivas.

En base a los tiempos de reproducción de la máquina XEROX, al tiempo de manipuleo del operador y al tiempo disponible de reproducción en la jornada de trabajo se calculó el volumen de primeras y segundas copias.

3.- Información General

Tiempo de reproducción máquina XEROX:

Primeras copias = 8 segundos

Segundas copias = 3 segundos, con lo que es lo mismo 20 c/minuto.

Tiempo de manipuleo del operador para las primeras copias = 26.5 segundos por copia.

Tiempo disponible de reproducción de copias tipo XEROX para una jornada de trabajo = 3.25 horas.

Promedio de máxima demanda de los meses de Abril, Setiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre de 1981= 19,319 copias/mes*.

* En el Cuadro N° 3, se indica que la demanda anual de copias XEROX asciende a 181,026 copias, que representa un volumen de 594 copias para una jornada de trabajo.

Para el caso de los meses de máxima demanda, este valor asciende a 773 copias por jornada de trabajo, que representa un incremento del 30%.

4.- DESARROLLO

El tiempo de reproducción de las primeras copias está compuesto por el tiempo que se demora la máquina más el tiempo que emplea el operador en el manipuleo. Así tenemos que el tiempo de reproducción para este caso sería de 34.5 segundos por primera copia. Asimismo, el tiempo de reproducción para las segundas copias consta solamente del tiempo de máquina o sea de 3 segundos por copia.

Se tiene también que el tiempo disponible para un volumen de reproducción para una jornada de trabajo es de 3.25 horas ó 12,150 segundos.

Tomando como referencia los meses de máxima demanda que arroja un promedio de 19,319 copias/mes equivalentes a 773 copias por día, desconociendo el volumen de las primeras copias el cual denominaremos X, por consiguiente denominando 773 - X el volumen de segundas copias se obtiene la siguiente ecuación:

$$X (34.5 \text{ seg./copia}) + (773 - X) 3 \text{ seg./copia} = 12,150 \text{ seg.}$$

Resolviendo la ecuación para el valor X se tiene que una jornada de trabajo para las condiciones anteriormente mencionadas, el volumen para las primeras copias sería de 312 copias y el volumen para las segundas copias de 461 copias.

De lo anterior se concluye que el total del volumen de copias estaría constituido por un 40% de primeras copias y un 60% de segundas copias.

A N E X O

EVALUACION ECONOMICA

ESTACION N° 1

DATOS GENERALES

COSTO DE LAS COPIAS ACTUALES:

SAVIN 161,485 x 25.40 = 4'101,719
 XEROX 120,981 x 32.88 = 3'977,855

TOTAL: S/. 8'079,574 = US\$14,044.5 anuales.

COPIADORA XEROX 3107

1) Costo de las copias con copiadora Xerox 3107:

282466 copias x S/.22.02 = S/.6'219,901 = US\$10,811.9 anuales.

2) Ahorro:

US\$14,044.5 - US\$10,811.9 = 3,232.6 US\$ anuales.

Ahorro después de impuestos = (3,232.6) (1-0.32) = US\$2,198.1

3) Ahorro por depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$14,000

Vida Económica = 5 años

Ahorro Tributario: $\frac{14,000}{5} \cdot 0.32 = 896$ US\$ anuales.

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

US\$ (2,198.1 + US\$896) (3.3522) - US\$14,000 = < US\$3,627.9 >

COPIADORA CANON MOD. NP 400

1) Costo de las copias con copiadora Canon NP 400:

282,466 copias x S/.14.00 = S/.3'954,524 = US\$6,874

2) Ahorro:

US\$14,044.5 - US\$6,874 = US\$7,170.5

Ahorro después de impuesto = (US\$7,170.5) (1-0.32) = US\$4,875.9

< > Indica valor negativo.

ESTACION N° 13) Ahorro Tributario:

Costo de la copiadora = US\$11,370

Vida Económica = 5 años

$$\text{Ahorro Tributario} = \frac{11,370}{5} \times .32 = 727.68$$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(US\$4875.9 + US\$727.68) (3.3522) - US\$11,370 = US\$7,414.3$$

COPIADORA NASHUA 12501) Costo de las copias:

$$282,466 \text{ copias} \times S/.14.18 = S/.4005,367.8 = US\$6,962.46$$

2) Cálculo del ahorro:

$$US\$14,044.5 - US\$6,962.46 = US\$7,082.04$$

$$\text{Ahorro después de impuestos: } US\$7,082.04 \times (1-0.32) = US\$4,815.78$$

3) Ahorro Tributario:

Costo de la copiadora: US\$6,900

Vida Económica : 5 años

$$\frac{10,250}{5} \times .32 = US\$656$$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(US\$4,815.78 + US\$656) (3.3522) - 10,250 =$$

$$18,342.50 - 10,250 = 8,092.50 \text{ US\$}$$

COPIADORA RICOH DT 18001) Costo por copias:

$$282,466 \text{ copias} \times S/.15.19 = S/.4290,658.54 = US\$7,458.38$$

ESTACION N° 12) Ahorro:

$$\text{US\$14044.5} - \text{US\$7458.38} = \text{US\$6586.12}$$

$$\text{Ahorro después de impuestos: } (6586.12) (1 - .32) = \text{US\$4478.56}$$

3) Ahorro Tributario:

Costo de la copiadora: 9744 US\$

Vida Económica : 5 años

$$\frac{9744}{5} \times .32 = \text{US\$623.6}$$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(\text{US\$4478.56} + \text{US\$623.6}) (3.3522) = \text{US\$9744} =$$

$$\text{US\$17103.46} - \text{US\$9744} = \text{US\$7359.46}$$

ESTACION N° 2

DATOS GENERALES

COSTO DE LAS COPIAS ACTUALES:

SAVIN : 137,652 x 25.40 = 3'496,361

XEROX : 8,981 x 32.88 = 295,295

TOTAL: S/. 3'791,656 = US\$6,590.9 anuales.

COPIADORA XEROX 3100

1) Costo de las copias:

146,633 x 22.02 = 3'228,859 = US\$5,612.7 anuales.

2) Ahorro:

US\$6,590.9 - US\$5,612.7 = 978.2 US\$ anuales.

Ahorro después de impuestos: (978.2) (1-.0.32) = US\$665.2

3) Ahorro por depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$6,500

Vida Económica = 5 años

Ahorro tributario: $\frac{6,500}{5} \times .32 = 416$ US\$ anuales.

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

(US\$665.2 + US\$416) (3.3522) - US\$6,500 = < US\$2875.6 >

COPIADORA RICOH 5100

1) Costo de las copias:

146,633 x 15.19 = 2'227,355 = US\$3,871.8 anuales.

2) Ahorro:

US\$6,590.9 - US\$3,871.8 = 2,719.1 US\$ Anuales.

Ahorro después de impuestos = (2,719.1) (1.-.0.32) = US\$1,849.0

< > Indica valor negativo.

ESTACION N° 23) Ahorro por depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$3,341

Vida Económica = 5 años

Ahorro Tributario: $\frac{3,341}{5} \times 0.32 = 214$ US\$ anuales.

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$(US\$1,849.0 + US\$214) (3.3522) - US\$3,341 = US\$3,574.6$

COPIADORA RICOH 53501) Costo de las copias:

$146,633 \times 15.19 = 2'227,355 = US\$3,871.8$ anuales.

2) Ahorro:

$US\$6,590.9 - US\$3,871.8 = 2,719.1$ US\$ anuales.

Ahorro después de impuestos: $(2,719.1) (1 - 0.32) = US\$1,849.0$

3) Ahorro por Depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$7,047

Vida Económica = 5 años

Ahorro Tributario: $\frac{7047}{5} \times .32 = 451$ US\$ anuales.

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$(US\$1,849.0 + US\$451) (3.3522) - US\$7,047 = US\663.1

COPIADORA CANON NP 1201) Costo de las copias:

$146,633 \times 14.0 = 2'052,862 = US\$3,568.5$ anuales.

2) Ahorro:

$US\$6,590.9 - US\$3,568.5 = US\$3,022.4$ anuales

Ahorro después de impuestos = $(3,022.4) (1 - 0.32) = US\$2,055.2$

ESTACION N° 23) Ahorro por Depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$4,214

Vida Económica = 5 años

Ahorro Tributario: $\frac{4,214}{5} \times .32 = 270$ US\$ anuales.

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$(US\$2055.2 + US\$270) (3.3522) - US\$4,214 = US\$3,580.5$

COPIADORA NASHUA - 1220 S1) Costo de las copias:

$146,633 \times 14.18 = 2'079,256$ US\$3614.3 anuales

2) Ahorro:

$US\$6,590.9 - US\$3,614.3 = 2976.6$ US\$ anuales.

Ahorro después de impuestos = $(2976.6) (1-0.32) = US\$2,024.1$

3) Ahorro por Depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$6,900

Vida Económica = 5 años

Ahorro Tributario: $\frac{6,900}{5} \times 0.32 = 442$ US\$ anuales.

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$(US\$2024.1 + US\$442) (3.3522) - US\$6900 = US\$1,366.9$

COPIADORA RICOH 12001) Costo de las copias:

$146,633 \times 15.19 = 2'227,355 = US\$3,871.8$ anuales.

2) Ahorro:

$US\$6,590.9 - US\$3,871.8 = 2,719.1$ US\$ anuales.

Ahorro después de impuestos: $(2,719.1) (1-0.32) = US\$1,849.0$

ESTACION N° 23) Ahorro por Depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$6,175

Vida Económica = 5 años

Ahorro Tributario: $\frac{6175}{5} \times .32 = 395$ US\$ anuales.

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$(US\$1849.0 + US\$395) (3.3522) - US\$6,175 = US\$1,347.3$

ESTACION N° 3

DATOS GENERALES

COSTO DE LAS COPIAS ACTUALES

SAVIN: 24,423 x 25.40 = 620,344

XEROX: 20,816 x 32.88 = 684,430

TOTAL: S/1'304,774 = US\$2,268.1 anuales.

COPIADORA XEROX 3100

1) Costo de las copias:

45,239 x 22.02 = 996,163 = US\$1731.6 anuales.

2) Ahorro:

US\$2268.1 - US\$1731.6 = 536.5 US\$ anuales.

Ahorro después de impuestos = (536.5) (1-0.32) = US\$364.8

3) Ahorro por Depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$6,500

Vida Económica = 5 años

Ahorro Tributario: $\frac{6500}{5} \times .32 = 416$ US\$ anuales.

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

(US\$364.8 + US\$416) (3.3522) - US\$6500 = <US\$3,882.6>

COPIADORA RICOH 5100

1) Costo de las copias:

45,239 x 15.19 = 687,180 = US\$1,194.5 anuales.

2) Ahorro:

US\$2268.1 - US\$1,194.5 = 1073.6 US\$ anuales

Ahorro después de impuestos: (1073.6) (1-0.32) = US\$730.0

< > Indica valor negativo.

ESTACION N° 33) Ahorro por Depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$3,341

Vida Económica = 5 años

Ahorro Tributario: $\frac{3341}{5} \times .32 = 214$ US\$ anuales.

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$(US\$730.0 + US\$214) (3.3522) - US\$3,341 = \langle US\$176.5 \rangle$

COPIADORA RICOH 53501) Costo de las copias:

$45,239 \times 15.19 = 687,180 = US\$1,194.5$ anuales.

2) Ahorro:

$US\$2,268.1 - US\$1,194.5 = 1,073.6$ US\$ anuales.

Ahorro después de impuestos = $(1,073.6) (1-0.32) = US\$730.0$

3) Ahorro por Depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$7,047

Vida Económica = 5 años

Ahorro Tributario: $\frac{7047}{5} \times .32 = 451$ US\$ anuales

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$(US\$730.0 + US\$451) (3.3522) - US\$7,047 = \langle US\$3,088.1 \rangle$

COPIADORA CANON - NP 1201) Costo de las copias:

$45,239 \times 14.00 = 633,346 = US\$1,100.9$ anuales.

2) Ahorro:

$US\$2,268.1 - US\$1,100.9 = US\$1,167.2$ anuales.

Ahorro después de impuestos: $(1,167.2) (1-0.32) = US\$793.7$

ESTACION N° 33) Ahorro por Depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$4,214

Vida Económica = 5 años

Ahorro Tributario: $\frac{4214}{5} \times .32 = 270$ US\$ anuales.

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$(US\$793.7 + US\$270) (3.3522) - US\$4214 = \langle US\$648.3 \rangle$

COPIADORA NASHUA - 1220 S1) Costo de las copias:

$45,239 \times 14.18 = 641,489 = US\$1,115.1$ anuales

2) Ahorro:

$US\$2,268.1 - US\$1,115.1 = 1,153.0$ US\$ anuales

Ahorro después de impuestos = $(1,153.0) (1-0.32) = US\$784.0$

3) Ahorro por Depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$6,900

Vida Económica = 5 años

Ahorro Tributario: $\frac{6900}{5} \times .32 = 442$ US\$ anuales

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$(US\$784.0 + US\$442) (3.3522) - US\$6,900 = \langle US\$2,790.2 \rangle$

COPIADORA RICOH 12001) Costo de las copias:

$45,239 \times 15.19 = 687,180 = US\$1,194.5$ anuales

2) Ahorro:

$US\$2,268.1 - US\$1,194.5 = 1,073.6$ US\$ anuales

Ahorro después de impuestos: $(1,073.6) (1-0.32) = US\$730.0$

ESTACION N° 33) Ahorro por Depreciación (Tributario):

Costo de la máquina = US\$6,175

Vida Económica = 5 años

Ahorro Tributario: $\frac{6175}{5} \times .32 = 395$ US\$ anuales

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$(US\$730.0 + US\$395) (3.3522) - US\$6,175 = \langle US\$2403.8 \rangle$

ESTACION N° 4

DATOS GENERALES

CALCULO DEL COSTO ANUAL POR COPIA CON LAS MAQUINAS ACTUALES:

COPIAS SAVIN: 62883 x S/.25.40 = S/.1'597,228.
COPIAS XEROX: 22084 x S/.32.88 = S/. 726,121.9
COPIAS OZALID: 84800 x S/.33.00 = S/.2'798,400.

TOTAL: S/.5'121,749.9

US\$8903.

COPIADORA XEROX 3100

1) Costo de las copias con copiadora Xerox 3100:

169,767 copias x S/.22.02 = S/.3'738,269.34 = US\$6,498.17

2) Ahorro:

US\$8903 - US\$6,498.17 = US\$2,404.83

Ahorro después de impuestos: US\$2,404.83 x (1-.32) = US\$1,635.28

3) Ahorro Tributario:

Costo de la copiadora = US\$6500

Vida Económica = 5 años

$\frac{6500}{5} \times .32 = US\416

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$(US\$1,635.28 + US\$416) (3.3522) 6,500 =$

$6,876.30 - 6,500 = US\$376.3$

COPIADORA RICOH DT 5100

1) Costo Anual de copias con copiadora Ricoh 5100:

169,767 copias x S/.15.19 = S/.2'578,760.73 = US\$4,482.6

ESTACION N° 42) Ahorro:

$$\text{US\$8903} - \text{US\$4,482.6} = \text{US\$4,420.4}$$

$$\text{Ahorro después de impuesto} = 4,420.4 \times (1-0.32) = \text{US\$3,005.87}$$

3) Ahorro Tributario:

$$\text{Costo de la copiadora} = \text{US\$3,347}$$

$$\text{Vida Económica} = 5 \text{ años}$$

$$\frac{3347}{5} \times .32 = \text{US\$214.20}$$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(\text{3,005.87} + 214.20) (3.3522) - 3,347 =$$

$$10,794.31 - 3,347 \quad \text{US\$7,447.31}$$

COPIADORA RICOH DT 53501) Costo de las copias con copiadoras Ricoh DT 5350:

$$169,767 \text{ copias} \times \text{S/}.15.19 = \text{S/}.2'578,760.73 = \text{US\$4,482.61}$$

2) Ahorro:

$$\text{US\$8903} - \text{US\$4,482.61} = \text{US\$4,420.39}$$

$$\text{Ahorro después de impuestos} = \text{US\$4,420.39} \times (1-0.32) = \text{US\$3,005.86}$$

3) Ahorro Tributario:

$$\text{Costo de la copiadora} = \text{US\$7,047}$$

$$\text{Vida Económica} = 5 \text{ años}$$

$$\frac{7047}{5} \times .32 = \text{US\$451.}$$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(\text{3,005.86} + 451) (3.3522) - 7,047 =$$

$$\text{US\$11,588.08} - 7,047 = \text{US\$4,541.08}$$

ESTACION N° 4COPIADORA CANON NP 1201) Costo de las copias con copiatoras Canon NP 120:

$$169,767 \text{ copias} \times S/.14.00 = S/.2'376,738 = \text{US\$4,131.44}$$

2) Ahorro:

$$\text{US\$8,903} - \text{US\$4,131.44} = \text{US\$4,771.56}$$

$$\text{Ahorro después de impuestos} = \text{US\$4,771.56} \times (1-0.32) = \text{US\$3,244.66}$$

3) Ahorro Tributario:

$$\text{Costo de la copiadora} = \text{US\$4,214}$$

$$\text{Vida Económica} = 5 \text{ años}$$

$$\frac{4214}{5} \times .32 = \text{US\$842.8}$$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(\text{3,244.66} + \text{842.8}) (3.3522) - 4,214 =$$

$$\text{US\$13,701.98} - \text{US\$4,214} = \text{US\$9,487.98}$$

COPIADORA NASHUA 1220 S1) Costo de las copias con copiadora Nashua 1220 S:

$$169,767 \text{ copias} \times S/.14.18 = S/.2'407,296.06 = \text{US\$4,184.56}$$

2) Ahorro:

$$\text{US\$8,903} - \text{US\$4,184.56} = \text{US\$4,718.44}$$

$$\text{Ahorro después de impuestos: } 4,718.44 \times (1-0.32) = \text{US\$3,208.5}$$

3) Ahorro Tributario:

$$\text{Costo de la copiadora} = \text{US\$6,900}$$

$$\text{Vida Económica} = 5 \text{ años}$$

$$\frac{6900}{5} \times .32 = \text{US\$441.6}$$

ESTACION N° 44) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(US\$441.6 + US\$3,208.5) (3.3522) - US\$6,900 =$$

$$12,234.39 - 6,900 = US\$5,334.39$$

COPIADORA RICOH DT 12001) Costo de copias con copiadora Ricoh DT 1200:

$$169,767 \text{ copias} \times S/.15.19 = S/.2,578,760.73 = US\$4,482.61$$

2) Ahorro:

$$US\$8,903 - US\$4,482.61 = US\$3,920.39$$

$$\text{Ahorro después de impuestos; } US\$3,920.39 \times (1-0.32) = US\$2,665.86$$

3) Ahorro Tributario:

$$\text{Costo de la copiadora} = US\$6,175$$

$$\text{Vida Económica} = 5 \text{ años}$$

$$\frac{6175}{5} \times .32 = US\$395.2$$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(US\$395.2 + US\$2,665.86) (3.3522) - 6,175 =$$

$$US\$10,261.28 - US\$6,175 = US\$4,086.28$$

ESTACION N° 5

DATOS GENERALES

CALCULO DEL COSTO ANUAL POR COPIA CON LAS MAQUINAS ACTUALES

COPIAS SAVIN: 110,550 x 25.40 = S/.2'807,970

COPIAS XEROX: 8,003 x 32.88 = S/. 263,139

TOTAL: S/.3'071,109 = US\$5338.45

COPIADORA XEROX 3107

1) Costo anual de las copias con copiadora Xerox 3107

118,553 copias x S/.22.02 = S/.2'610,537.06 = US\$4537.85

2) Ahorro Anual:

US\$5338.45 - US\$4537.85 = US\$800.6

Ahorro después de impuestos: US\$800.6 x (1-.32) = US\$544.40

3) Ahorro Tributario:

Costo de la copiadora = US\$14,000

Vida Económica = 5 años

$\frac{US\$14000}{5} \times .32 = US\896

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

(US\$896 + US\$544.40) (3.3522) - US\$14,000 =

US\$4828.5 - US\$14,000 = <US\$9171.5>

COPIADORA CANON NP - 120

1) Costo anual de las copias con copiadora Canon NP-120

118,553 copias x S/.14.00 = S/.1'659,742 = US\$2885.10

2) Ahorro anual:

US\$5338.45 - US\$2885.18 = US\$2453.27

Ahorro después de impuestos: US\$2453.27 x (1-.32) = US\$1668.22

< >Indica valor negativo.

ESTACION N° 53) Ahorro Tributario:

Costo de la copiadora = US\$4,214

Vida Económica = 5 años

$$\frac{4,214}{5} \times .32 = \text{US\$}269.69$$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(\text{US\$}1,668.22 + \text{US\$}269.69) (3.3522) - 4,214 = 6,496.26 - 4,214 = \text{US\$}2,282.26$$

ESTACION N° 6

DATOS GENERALES

CALCULO DEL COSTO ANUAL POR COPIA CON LAS MAQUINAS ACTUALES

COPIAS SAVIN: 20,746 x S/.25.40 = S/.526,948.4

COPIAS XEROX: 161 x S/.32.88 = S/. 5,293.68

TOTAL: S/.532,242.08 = US\$925.18

COPIADORA XEROX 3100

1) Costo Anual de las copias con Copiadora Xerox 3100

20,907 copias x S/.22.02 = S/.460,372.1 = US\$800

2) Ahorro Anual:

US\$925.18 - US\$800 = US\$125.18

Ahorro después de impuestos: (US\$125.18) (1-.32) = US\$85.12

3) Ahorro Tributario:

Costo de la copiadora: US\$6500

Vida Económica : 5 años

$\frac{6500}{5} \times .32 = \text{US\$416}$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$(\text{US\$416} + \text{US\$85.12}) - (3.3522) - 6500 = \langle 4820 \rangle$

COPIADORA RICOH 5100

1) Costo Anual de las copias con copiadora Ricoh 5100:

20,907 copias x S/.15.19 = S/.317,577.3 = US\$552.

< > Indica valor negativo.

ESTACION N° 62) Ahorro Anual:

$$\text{US\$}925.18 - \text{US\$}552 = \text{US\$}373.18$$

$$\text{Ahorro después de impuestos} = (\text{US\$}373.18) (1-.32) = \text{US\$}253.76$$

3) Ahorro Tributario:

$$\text{Costo del equipo} = \text{US\$}3,344$$

$$\text{Vida Económica} = 5 \text{ años}$$

$$\frac{3344}{5} \times .32 = \text{US\$}214.01$$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(\text{US\$}214.01 + \text{US\$}253.76) (3.3522) - 3,344 =$$

$$1,568 - 3,344 = \langle 1776 \rangle$$

COPIADORA RICOH 53501) Costo Anual de las copias con copiadora Ricoh 5350:

$$20,907 \text{ copias} \times \text{S/} .15.19 = \text{S/} .317,577.3 = \text{US\$}552$$

2) Ahorro Anual:

$$\text{US\$}925.18 - \text{US\$}552 = \text{US\$}373.18$$

$$\text{Ahorro después de impuestos} = (\text{US\$}373.18) (1-0.32) = \text{US\$}253.76$$

3) Ahorro Tributario:

$$\text{Costo del equipo} = \text{US\$}7,047$$

$$\text{Vida Económica} = 5 \text{ años}$$

$$\frac{7047}{5} \times .32 = \text{US\$}451$$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(\text{US\$}451 + \text{US\$}253.76) (3.3522) - 7,047 =$$

$$2,362.4 - 7,047 = \langle 4,684 \rangle$$

ESTACION N° 6COPIADORA RICOH 12001) Costo Anual de las copias con copiadora Ricoh 1200:

$$20,907 \text{ copias} \times S/.15.19 = S/.317,577.3 = \text{US\$}552$$

2) Ahorro Anual:

$$\text{US\$}925.18 - \text{US\$}552 = \text{US\$}373.18$$

$$\text{Ahorro después de impuestos: } (\text{US\$}373.18) (1-0.32) = \text{US\$}253.76$$

3) Ahorro Tributario:

$$\text{Costo del equipo} = \text{US\$}6175$$

$$\text{Vida Económica} = 5 \text{ años}$$

$$\frac{6175}{5} \times .32 = \text{US\$}395.2$$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(\text{US\$}395.2 + \text{US\$}253.76) (3.3522) - 6,175$$

$$2,175.44 - 6,175 = \langle 3,999.56 \rangle$$

COPIADORA CANON NP 1201) Costo Anual de las copias con copiadora Canon NP 120:

$$20,907 \text{ copias} \times S/.14 = S/.292,698 = 508.79$$

2) Ahorro Anual:

$$\text{US\$}925.18 - \text{US\$}508.79 = \text{US\$}416.39$$

$$\text{Ahorro después de impuestos: } (\text{US\$}416.39) (1-0.32) = \text{US\$}283.14$$

3) Ahorro Tributario:

$$\text{Costo del equipo} = \text{US\$}4214$$

$$\text{Vida Económica} = 5 \text{ años}$$

$$\frac{4214}{5} \times .32 = \text{US\$}269.69$$

ESTACION N° 64) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(US\$283.14 + US\$269.69) (3.3522) - US\$4214$$

$$1853.19 - 4214 = \langle US\$2360.81 \rangle$$

COPIADORA NASHUA 1220-S1) Costo Anual de las copias con copiadora Nashua 1220-S:

$$20,907 \text{ copias} \times S/.14.18 = S/.296461.26 = US\$515.33$$

2) Ahorro Anual:

$$US\$925.18 - US\$515.33 = US\$409.85$$

$$\text{Ahorro después de impuestos: } (US\$409.85) (1-0.32) = US\$278.69$$

3) Ahorro Tributario:

$$\text{Costo del equipo} = US\$6900$$

$$\text{Vida Económica} = 5 \text{ años}$$

$$\frac{6900}{5} \times .32 = US\$441.60$$

4) Cálculo del Valor Actual Neto:

$$(US\$278.69 + US\$441.60) (3.3522) - US\$6900 = \langle US\$4485.44 \rangle$$

ANEXO N° 3

-Cotización de Máquinas Copiadoras :

- Xerox 3100
- Xerox 3107
- Ricoh DT 5100
- Ricoh DT 5350
- Ricoh DT 1200
- Ricoh DT 1800
- Nashua 1220-S
- Nashua 1250 (Reductora)
- Canon NP 120
- Canon NP 400

Xerox del Perú S. A.
Av. E. Canaval y Moreyra 562
San Isidro
Lima, Perú

MAR-039/82

San Isidro, 31 de Diciembre de 1981

Señores
EMPRESA MINERA DEL HIERRO DEL PERU
"HIERRO-PERU"
Ciudad.-

Atención: Sr. Alcides Patri A.

Estimados señores:


Tenemos el agrado de cotizar a Ustedes precio de venta de nuestro equipo XEROX 3100:

PRECIO DE CONTADO: US\$ 6,500 *

GARANTIA 3 meses ó 22500 copias
(lo, que ocurra primero)

Esperando vernos favorecidos con sus gratas órdenes, quedamos,

Muy atentamente,


Thomas Duncan K.
Supervisor de Ventas

cfa.

(*) El precio cotizado no incluye los Impuestos de Ley.

Se tomará el tipo de cambio vigente al momento de la compra.

Xerox del Perú S. A.
Av. E. Canaval y Moreyra 562
San Isidro
Lima, Perú

MAR-040/82

San Isidro, 31 de Diciembre de 1981

Señores
EMPRESA MINERA DEL HIERRO DEL PERU
"HIERRO-PERU"
Ciudad.-

Atención: Sr. Alcides Patri A.

Estimados señores:

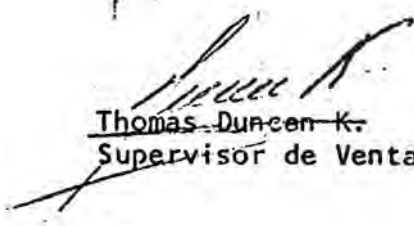
Tenemos el agrado de cotizar a Ustedes precio de venta de nuestro equipo XEROX 3107:

PRECIO DE CONTADO: US\$ 14,000*

GARANTIA	3 meses ó 30,000 copias (lo que ocurra primero)
----------	--

Esperando vernos favorecidos con sus gratas órdenes, quedamos,

Muy atentamente,


~~Thomas Duncan K.~~
Supervisor de Ventas

cfa.

(*) El precio cotizado no incluye los Impuestos de Ley.

Se tomará el tipo de cambio vigente al momento de la compra.

Lima, 10 de Julio de 1981.

Señores
 Empresa Minera del Hierro, del Perú
 Apartado 1229
 LIMA

Atención F. Lizarraga.

Muy señores nuestros:

Nos es grato someter a su consideración la Fotocopiadora RICOH DT 5100, la campeona de las copadoras. una fotocopiadora en papel común que está diseñada para ahorrar tiempo, dinero y valioso espacio en la oficina por su pequeño tamaño.

C A R A C T E R I S T I C A S

PROCESO DE COPIADO

Seco, nuevo sistema de proceso de transferencia de toner líquido (TTL).

CONFIGURACION

De mesa.

ORIGINAL

Libro/hoja (peso máx. 5Kg.)

TAMAÑO MAX. DE COPIA

Oficio (8.1/2" x 14").

RELACION REPRODUCCION

1:1

TIEMPO DE PRECALENTAMIENTO

3 Seg. (Sujeto al intervalo de tiempo desde la última vez utilizada)

PRIMERA COPIA

7 seg. (A-4)

VELOCIDAD DE COPIADO

12 copias por minuto.

COPIADO CONTINUO:

De 1 a 99 copias, a través de las teclas de cantidad.

STANDARD SALES & SERVICE S.A.
 CINCUESTAS 1100 - San Isidro
 Correo Casilla 2443 Lima Perú
 Cables STANSA Tel: 409500
 Telex: 20145 FU STANSA



SUMINISTRO DE PAPEL

Alimentación automática con una bandeja simple con capacidad de 250 hojas.

ENCENDIDO

Instantáneo, no necesita pre-calentamiento ni estar encendida todo el día, evitando el alto costo de corriente.

DESCONEXION AUTOMATICA

1 minuto luego de haber completado la última copia. Se apaga automáticamente.

SELECTOR DE COPIAS

Exposición digital con cuenta regresiva (modificable a cuenta progresiva).

SELECTOR DE DENSIDAD DE EXPOSICION

Asegura calidad óptima de copias aún de los originales más difíciles de copiar.

INSTALACION ELECTRICA

No requiere instalación e al se conecta a cualquier tomacorriente común.

PAPEL PARA COPIAS

Bond nacional de 60 a 80 grs. Copia por ambos lados.

FUENTE DE ILUMINACION

CA 220V/50Hz/60Hz, 115V/60Hz

DIMENSIONES

Ancho: 450mm.
Alto : 320mm.
Prof.: 452mm.

PESO

36 Kg.

..//

C A R A C T E R I S T I C A S E S P E C I A L E S

CONTROL MICROCOMPUTADOR

La RICOH DT 5100 incorpora una micro-computadora que controla electrónicamente las funciones de la máquina.

SISTEMA DE DIAGNOSTICO

Cualquier problema electrónico que pueda ocurrir en la máquina o también la falta de un material, será indicado automáticamente al prenderse una luz que precisa el problema y la ubicación.

CONTROL DIGITAL TOQUE-SENSOR

Panel de Control digital.

LENTE DE FIBRA OPTICA

La RICOH DT 5100 no requiere de espejos para enfoque haciéndolo por intermedio de su lente de Fibra Optica.
La Copiadora más compacta del mundo. Primera copias sale en 7 seg. 12 copias por minuto.

G A R A N T I A

STANSA ha cumplido más de veinte años dedicados al negocio del copiado. En la actualidad cuenta con más de 2,000 máquinas en el mercado.

..//

- 4 -

La RICOH DT 5100 debido a su exclusivo proceso de transferencia de toner líquido nos permite ofrecerles garantía por 6 meses o hasta las 60,000 copias, para la mano de obra y para cualquier falla de fabricación de las piezas excluyendo el cilindro de Selenio que es considerado como parte de los materiales adquiridos por el cliente.

Con el fin de asegurarles un perfecto funcionamiento de su máquina, les ofrecemos lo siguiente:

COSTO FIJO POR COPIA, después de vencida la GARANTIA, les ofrecemos 1 Paquete de Servicio, por el cual les proporcionaremos Papel, Toner, Dispersante y Mantenimiento que comprende todos los repuestos y Mano de Obra cada vez que sean necesarios por sólo US \$0.04 al cambio vigente al primer día de cada mes.

C O N D I C I O N E S

PRECIO AL CONTADO RICOH DT 5100 \$/ . 1,400,000.-

Esperando tener la oportunidad de ofrecerles nuestros servicios en el futuro, les saludamos,

Atentamente,

Julio P. Pelt R.
S T A N S A

Válida por 15 días
FCC/gd
Puesta en Lima

Lima, 30 de Diciembre de 1981

Señores
Empresa Minera de Hierro del Perú
Paseo de la República 3587
San Isidro.-

Att. Sr. Alcides Patri

Muy señores nuestros:

Nos es grato someter a su consideración nuestra cotización por la maquina Fotocopiadora RICOH DT 5350 la copiadora más completa del mercado diseñada con la velocidad necesaria para impulsar sus negocios.

C A R A C T E R I S T I C A S

<u>PROCESO DE COPIADO</u>	Seco, nuevo sistema de proceso de transferencia de Toner Líquido.
<u>CONFIGURACION</u>	De mesa.
<u>ORIGINAL</u>	Libro/hoja (peso max. 10kg.)
<u>TAMAÑO MAXIMO DE COPIA</u>	B4 (diploma 10" x 14")
<u>RELACION DE REPRODUCCION</u>	1:1
<u>PRECALENTAMIENTO</u>	De 1 a 23 segundos (Sujeto al intervalo transcurrido desde el uso anterior.)
<u>PRIMERA COPIA</u>	En menos de 5 segundos.
<u>VELOCIDAD DE COPIADO</u>	30 Copias por minuto (A4) 25 Copias por minuto (B4)
<u>COPIADO CONTINUO</u>	Hasta 99 copias, a través de las te-

TIPO DE COPIA PAPEL

Bond 80gr. Copia por ambos lados.

SUMINISTRO DE PAPEL

Alimentación automática mediante dos cassettes de 300 hojas c/u.

ENCENDIDO

Instantáneo, no necesita pre-calentamiento ni estar encendida todo el día, evitando el alto costo de corriente.

APAGADO AUTOMATICO

1 minuto después de sacada la última copia. Se desconecta sola.

INSTALACION ELECTRICA

No requiere instalación especial, se conecta a cualquier tomacorriente comun.

INDICADOR DE CANTIDAD

Indicación visual por método de cuenta progresiva (Modificable al método de cuenta regresiva)

SELECTOR DE DENSIDAD DE EXPOSICION

Asegura calidad óptima de copias aún de los originales más difíciles de copiar.

FUENTE LUMINOSA

Lámpara halógena de 80V/450W

FUENTE DE ENERGIA

CA 220V/50Hz, 115V/60Hz.

DIMENSIONES

Ancho: 75 cm.
Prof.: 53 cm.
Alto : 36 cm.

PESO

77 Kg.

C A R A C T E R I S T I C A S E S P E C I A L E S

CONTROL MICROCOMPUTADOR

SIMPLIFICA EL MANEJO

Con la RICOH DT 5350 hemos dado aún un paso más adelante al utilizar en mayor grado la Microcomputación combinándola con un nuevo teclado que, mediante un ligero roce del dedo, selecciona la operación deseada sin exigir esfuerzo alguno.

CONTADOR DE COPIAS

Mediante teclado digital se selecciona el tiraje: de 1 a 99 copias; vemos luego cómo en el indicador se van sumando las mismas a medida que van saliendo.

INTERRUPCION DE COPIADO

Posee un dispositivo especial que permite suspender un tiraje largo para sacar otras copias más urgentes. Para reanudar el tiraje se vuelve a presionar la tecla de interrupción.

CAMBIO DE CASSETTES

Desde el tablero puede también cambiarse el cassette mediante control remoto. Se puede cambiar del cassette superior al inferior o viceversa con tan solo un ligero roce del dedo sobre la tecla selectora.

MEMORIA DE CANTIDAD (R)

Si durante un tiraje se desea recordar cual fue la cantidad de copias total que se había fijado, sencillamente se presiona y el indicador cambiará su cifra para mostrar cuál es la cantidad de copias que se le encomendó sacar.

~~CONFIDENTIAL~~
G A R A N T I A

STANSA ha cumplido más de veinte años dedicados al negocio del copiado. En la actualidad cuenta con más de 2,000 máquinas en el mercado.

La RICOH DT 5350 debido a su exclusivo proceso de transferencia de toner líquido nos permite ofrecerles garantía por 6 meses o hasta las 60,000 copias, para la mano de obra y para cualquier falla de fabricación de las piezas excluyendo el cilindro de Selenio que es considerado como parte de los materiales adquiridos por el cliente.

Con el fin de asegurarles un perfecto funcionamiento de su máquina, les ofrecemos lo siguiente:

Costo fijo por Copia, después de vencida la Garantía, les ofrecemos 1 Paquete de Servicio, por el cual les proporcionaremos Papel, Toner, Dispersante y Mantenimiento que comprende todos los repuestos y Mano de Obra cada vez que sean necesarios por sólo US \$ 0.04 al cambio vigente al primer día de cada mes.

C O N D I C I O N E S

PRECIO AL CONTADO RICOH DT 5350 S/. 3'880,000.-

PRECIO DE OFERTA VALIDO HASTA 6-1-82 ... S/. 2'886,000.-

Esperando tener la oportunidad de ofrecerles nuestros servicios en el futuro les saludamos,

Atentamente,

Lima, 29 de Diciembre de 1981

Señores
Empresa Minera del Hierro del Perú
Paseo de la República 3587
San Isidro.-

Att. Sr. Alcides Patri A.

Muy señores nuestros:

Nos es grato someter a su consideración nuestra siguiente proforma:

1 Máquina copiadora RICOH DT 1200 con las siguientes características:

<u>PROCESO</u>	Seco, nuevo sistema de proceso de transferencia de toner líquido (TTL).
<u>ALIMENTACION DE PAPEL</u>	La RICOH 1200 utiliza el exclusivo sistema de alimentación de papel por cassettes facilitando el cambio de los diferentes tamaños de copias.
<u>VELOCIDAD</u>	Primera copia 5 segundos. 20 por minuto.
<u>CAPACIDAD DE COPIADO</u>	10" x 14" o 25.7 x 36.4 cms.
<u>PAPEL PARA COPIAS</u>	Bond nacional de 80 grs. Copia por ambas caras.
<u>SELECTOR DE COPIAS</u>	De 1 a 20 copias o infinito. Regresa a 1 automáticamente.
<u>SELECTOR DE DENSIDAD DE EXPOSICION</u>	Asegura calidad óptima de copias, aún de los originales más difíciles de copiar.
<u>CONTADOR DE COPIAS</u>	Sellado. Por impulsos electrónicos.
<u>INSTALACION ELECTRICA</u>	No requiere instalación eléctrica es-

miento ni estar encendida todo el día, evitando el alto costo de corriente. Se apaga automáticamente.

SUPERFICIE DE COPIADO

Fija - Protege los originales y garantiza copias óptimas.

DIMENSIONES

Alto : 340 mm.
Largo: 740 mm.
Ancho: 510 mm.
Peso : 68 Kilos.

SERVICIO TECNICO Permanente.

VENTAJAS IMPORTANTES EXCLUSIVAS DE LA RICOH 1200

PROCESO XEROGRAFICO DE TONER SECO

- Requiere calor y presión para adherir el toner seco al papel.

Requiere sistemas de aspiración y limpieza.

- Requiere mucha energía debido al sistema de fusión-elaborado.

Operación bulliciosa.

Alto costo de ingeniería a causa de los problemas de toner en polvo.

Servicio de mantenimiento - requiere constantemente al jefe de operadores.

PROCESO DE TRANSFERENCIA DEL TONER LIQUIDO (TTL)

Requiere mínimo calor y no necesita presión para adherir el toner al papel.

Corre limpiamente - sin sistemas de aspiración o cepillos limpiadores.

Requiere poca energía.

Operación silenciosa.

Diseño sencillo y Funcional.

Requiere mínimo servicio de mantenimiento.

- Y relativamente la primera copia muy lenta.

- Y la primera copia más veloz del mundo.

Lima, 2º de Diciembre de 1981

Empresa Minera del Hierro del Perú
Paseo de la República 3587
San Isidro.-

Att. Sr. Alcides Patri A.

Muy señores nuestros:

Nos es grato someter a su consideración la copiadora-Reduccionadora RICOH 1800 DT, la número uno en el mundo de las máquinas copadoras vendidas y alquiladas, con las siguientes características:

- PROCESO: Seco, nuevo sistema de proceso de transferencia de toner líquido (TTL).
- ALIMENTACION DE PAPEL: La Ricoh 1800 DT utiliza el exclusivo sistema de alimentación de papel por cassettes facilitando el cambio de los diferentes tamaños de copias. Hace transparencias.
- VELOCIDAD: Primera copia 5 segundos, 28 por minuto.
- CAPACIDAD DE COPIADO: 11"x 17" Doble carta. Reduce 50%.
- PAPEL PARA COPIAS: Bond nacional de 80 grs. y copia por ambas caras.
- SELECTOR DE COPIAS: De 1 a 28 copias o infinito. Regresa a 1 automáticamente. Primer copia en sólo 5 segundos.
- SELECTOR DE DENSIDAD DE EXPOSICION: Asegura calidad óptima de copias aún de los originales más difíciles de copiar, como sellos, lápiz o copias ditto.
- CCNTADOR DE COPIAS: Eléctrico.

INSTALACION ELECTRICA: No requiere instalación eléctrica es-

lentamiento ni estar encendida to
do el día, evitando el alto costo
de corriente.

Se apaga automáticamente.

SUPERFICIE DE COPIADO: Fija - Protege los originales y ga-
rantiza copias óptimas.

DIMENSIONES: Alto: 400 mm.
Largo: 800 mm.
Ancho: 615 mm.
Peso: 105 kilos

SERVICIO TECNICO: Permanente

VENTAJAS IMPORTANTES EXCLUSIVAS DE LA RICOH 1800 DT

PROCESO XEROGRAFICO DE TONER SECO

- * Requiere calor y presión para adherir el toner seco al papel.
- * Requiere sistemas de aspiración y limpieza.
- * Requiere mucha energía - debido al sistema de fusión elaborado.
- * Calentamiento lento.
- * Operación bulliciosa.
- * Alto costo de ingeniería a causa de los problemas de toner en polvo.

PROCESO DE TRANSFERENCIA DE TONER LIQUIDO (TTL)

- * Requiere mínimo calor y no necesita presión para adherir el toner al papel.
- * Corre limpiamente - sin sistemas de aspiración o cepillos limpiadores.
- * Requiere poca energía.
- * Pre-calentamiento rápido - rápido encendido/apagado.
- * Operación silenciosa.
- * Diseño sencillo y funcional.

GARANTIA

STANSA ha cumplido más de veinte años dedicados al negocio de copiado. En la actualidad cuenta con más de 2,000 máquinas en el mercado.

La RICOH 1800DT debido a su exclusivo proceso de transferencia de toner líquido nos permite ofrecerles garantía por 6 meses o hasta las 60,000 copias, para la mano de obra y para cualquier falla de fabricación de las piezas excluyendo el cilindro de Selenio que es considerado como parte de los materiales adquiridos por el cliente.

Con el fin de asegurarles un perfecto funcionamiento de su máquina, ofrecemos lo siguiente:

COSTO FIJO POR COPIA, después de vencida la GARANTIA, les ofrecemos 1 Paquete de Servicio, por el cual les proporcionaremos Papel, Toner, Dispersante y Mantenimiento que comprende todos los repuestos y Mano de Obra cada vez que sean necesarios por sólo US \$ 0.04 al cambio vigente al primer día de cada mes.

PRECIO AL CONTADO RICOH DT 1800 S/. 5'365,000.-

PRECIO DE OFERTA HASTA 6-1-82 S/. 4'000,000.--

ENTREGA INMEDIATA.

CONTOMETROS DEPARTAMENTALES: "KEY COUNTER"

LlaveS/. 35,000.-

SocketS/. 15,000.-

Esperando tener la oportunidad de ofrecerles nuestros servicios en el futuro, les saludamos,

MATERIALES DE CONSUMO DE RICOH DT 1800R

	<u>MATERIALES</u>	<u>DURACION DE COPIAS</u>	<u>PRECIOS</u>
TONE	TONER 750 ML	6,000	S/. 13,000.-
ELEC	DRUM	1,500	2,000.-
CILIO	DE SELENIO	30,000	135,000.-
PAPEL	D CARTA	500 hojas	3,000.-
PAPEL	D CARTA A-4	500 hojas	3,300.-
PAPEL	D OFICIO	500 hojas	3,600.-
PAPEL	D 10" x 14"	500 hojas	5,400.-
PAPEL	D 11.3/4" x 17"	500 hojas	6,500.-

<u>COSTO POR COPI</u>	
S/.	2.10
	1.83
	4.50
	6.00
S/.	13.99

Lima, Octubre de 1981

PIPSA

HARRY A. PETERSEN S. A.

José Gálvez 135 - La Victoria - Casilla 1811 - Teléfs. 279679 - 312200 Lima, Perú

Lima, 18 de Enero de 1982

Señores

HIERRO PERU

ATT: Sr. Patrik
Jefe de compras

Muy señores nuestros:

Por intermedio de la presente nos es grato poner a su disposición, nuestra cotización por lo siguiente:

1 (una) Máquina fotocopidora marca NASHUA, mod. 1220-S

Con las siguientes características:

PRIMERA COPIA :	4 Segundos
PRECALENTAMIENTO	20 Segundos (una vez al día)
VELOCIDAD :	20 Copias por minuto
AUTOMATICA	Hasta 20 copias en forma totalmente automática. Se apaga sola a los 60 Segundos.
PAPEL :	Bond 80 Grs., (Desde A-5 14.8 x 21 cm. hasta 25.5 x 35.5 cm.
PROCESO :	Seco. Sistema TTL. (Transferencia de Toner Líquido)
ALIMENTACION :	Sistema de casettes. Con selector automático de medidas
PESO :	91 KG,
DIMENSIONES :	73.7 x 53.2 x 45 cm.
CAPACIDAD DE COPIADO	Recomendada para volúmenes de 30,000 o más (mensualmente).
MATERIALES Y REPUESTOS :	Todos los materiales podrán ser adquiridos en nuestras oficinas, junto con el servicio técnico y repuestos necesarios para un máximo aprovechamiento de su equipo NASHUA.

PRECIO NETO : (INCLUYE CILINDRO Y TONERS) US \$ 6,900

FINANCIACION A TRATAR

Muy atentamente



MHP/dd.

MATERIALES DE CONSUMO DE NASHUA 1220

MATERIALES	DURACION DE COPIAS	PRECIOS	COSTO R COPIA
ENERGIA	5,000	S/. 10,000.-	S/ 2.00
ELECTRICO	1,500	2,000.-	1.33
LINDRO	30,000	110,000.-	3.65
SELENIO			
PEL BARTA	500 hojas	3,000.-	6.00
			S/. 2.98
PEL B OFICIO	500 hojas	3,600.-	
PEL B 10" x 14"	500 hojas	5,400.-	

Lima, Octubre de 1981

IPSA
HARRY A. PETERSEN S. A.

José Gálvez 135 - La Victoria - Casilla 1811 - Teléfo. 27-9679 - 31-2200 - Lima, Perú

Lima, 18 de Enero de 1982

Señores:

HIERRO PERU

Att: Sr. Patrik
Jefe de Compras

Muy señores nuestros:

Por intermedio de la presente nos es grato poner a su disposición, nuestra cotización por lo siguiente:

1 (una) Máquina fotocopiadora marca NASHUA mod. 1250 REDUCTORA

Con las siguientes características:

VELOCIDAD: 28.CPM,
PRIMERA COPIA: 4 Segundos (No requiere precalentamiento),
REDUCCION: 50%.(Doble carta a carta, A-3 a A-4 etc.)
PAPEL: Bond 80 Grms. (Desde A-5 (14.8 x 21cm hasta 29.7 x 42cm).
ALIMENTACION: Sistema de cassettes, con alimentador automatico de medidas.
PEÑO: 108 Kg.
DIMENSIONES: 80 x 59 x 38.5 cm.
PROCESO: Seco, Sistema TTL (Transferencia de Toner Líquido).
REQUISITOS ELECTRICOS: Cualquier tomacorrientes. 115V/60C.
CEREBRO ELECTRONICO: Garantiza un perfecta calidad en sus copias.
AUTOMATICA: Hasta 20 copias en forma totalmente automatica.
MATERIALES Y REPUESTOS: Toda la línea NASHUA podra ser adquirida en nuestras oficinas, junto con el servicio técnico que le permitirá disfrutar de su equipo NASHUA con toda tranquilidad.

PRECIO NETO: (INCLUYE CILINDRO Y TONERS):

. . US \$ 10,250.

FINANCIACION: A tratar

muy atentamente

MHP/dd.

FIPSA

HARRY A. PETERSEN S. A.

José Gálvez 135 - La Victoria - Casilla 1811 - Teléfa. 279679 - 312200 Lima, Perú

GARANTIA

La garantía otorgada es de 6 meses a partir de la fecha de compra, esta garantía cubre a la máquina contra cualquier defecto de fabricación, embalaje y transporte, así como la calidad de las copia obtenidas con la misma, las piezas y partes de la máquina excluyendo cilindro fotoconductor y materiales, que se encuentran garantizados de acuerdo a la duración de los mismos. (ver materiales).

SERVICIO TECNICO

NASHUA CORPORATION garantiza a través de nuestra firma, un servicio técnico de inmejorable calidad, con personal entrenado por Nashua, para brindarle a sus usuarios la atención que merecen.

Los equipos Nashua, por su sistema avanzado de transferencia de toner, que no ensucia, ni deja residuos, han reducido la frecuencia de los servicios casi en un 50%, comparando con un equipo normal, esto aparte de aumentar la productividad, significa un bajo costo de mantenimiento. El servicio se brinda por sistema de visitas mensuales, y llamadas de emergencia, cobrandose mensualmente una suma fija, que incluya una visita de mantenimiento y todas las de emergencia necesarias.

El costo actual de este servicio es de: US \$. 20.

Repuestos no se encuentran incluidos, pero opcionalmente les ofreceremos una vez vencida la garantía la posibilidad de prorogarla, a través de un SEGURO DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO que es la suma del servicio técnico mas todos los repuestos necesarios, este sistema tiene un costo anual de : US \$ 360 ;

Que se pagarán semestralmente, y le será ofrecido al vencimiento de la garantía.

Su representante NASHUA, entrenará al operador gratuitamente para que este efectue un correcto manejo de su máquina y obtenga así muchos años de servicio libre de molestias.

INSTALACION

La instalación del equipo NASHUA corre a cuenta nuestra, así como los materiales necesarios y asistencia técnica

Datacont

DATACONT DEL PERU S. A.

Av. República de Panamá 3515 - San Isidro

Central Telefónica 415206

Telex: 21047 PE - Apartado 1089

LIMA-PERU

Nº 1644/81

Canon

CALCULADORAS
COPIADORAS

HERMES

MAQUINAS DE
ESCRIBIR

San Isidro, 29 de Diciembre de 1981.

Señores
EMPRESA MINERA DEL HIERRO DEL PERU
HIERRO-PERU
Paseo de la República 3587
SAN ISIDRO.-

Ref.: LP81-02115

Muy señores nuestros:

Tenemos el agrado de presentar a consideración de ustedes la siguiente oferta:

UNA Copiadora marca CANON, Modelo NP-120.
Incluyendo 2 cassettes. Según especificaciones técnicas detalladas en el folleto adjunto.

VALOR DE VENTA	:	S/.	2'000,000.00
I. G. V.	:	S/.	<u>320,000.00</u>
PRECIO DE VENTA	:	S/.	<u>2'320,000.00</u> =====

UN Gabinete de Metal, Modelo De Luxe
Para Copiadora Canon NP-120. (Nacional).

VALOR DE VENTA	:	S/.	110,000.00
I. G. V.	:	S/.	<u>17,600.00</u>
PRECIO DE VENTA	:	S/.	<u>127,600.00</u> =====

FORMA DE PAGO	:	CONTADO
PLAZO DE ENTREGA	:	INMEDIATO
PROCEDENCIA	:	JAPON
VALIDEZ DE LA OFERTA	:	7 DIAS

..//

Datacont

DATACONT DEL PERU S. A.

Av. República de Panamá 3515 - San Isidro

Central Telefónica 415206

Telex: 21047 PE - Apartado 1089

LIMA-PERU

Canon

CALCULADORAS
COPIADORAS

HERMES

MAQUINAS DE
ESCRIBIR

..//

GARANTIA DE FABRICA: Las Copiadoras Canon NP-120, tienen una Garantía de Fábrica de 6 meses ó 20,000 copias, (lo que alcance primero)

SISTEMA DE GARANTIA TOTAL: Que incluye Servicio Técnico, repuestos y mano de obra al adquirir los materiales de consumo (Toner y Cilindro) en Datacont del Perú, S. A.

SERVICIO TECNICO Y REPUESTOS: Atendido por personal especializado en la fábrica y stock de repuestos originales. La instalación de la máquina en Lima y el entrenamiento del personal, es sin costo para el comprador.

Esperando encuentren favorable nuestra oferta, quedamos de ustedes,

Atentamente,


DATACONT DEL PERU,

A.

LS/rc.

Datacont

DATACONT DEL PERU S. A.

Av. República de Panamá 3515 - San Isidro

Central Telefónica 415206

Telex: 21047 PE - Apartado 1089

LIMA-PERU

Canon

CALCULADORAS
COPIADORAS

HERMES

MAQUINAS DE
ESCRIBIR

PRINCIPALES CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA

COPIADORA CANON NP-120

- Proceso en seco con el sistema único Mono-componente de revelado de Canon.
Mesa de copiado fija.
- Selector de copias: 1 a 19.
Pantalla indicadora de cantidad de copias seleccionadas.
- Luces indicadoras: a) Agotamiento de papel
b) Atascamiento de papel
c) Falta de Toner
- Copias en papel bñnd, transparencias de proyección, matrices offset, papel sello sexto.
- Medidas máximas de originales: B4 (25.7 x 36.4 cms.)
- Copias en negro plenas, semi-tonos y todos los colores sin excepción.
Selector de intensidad de exposición.
- Copia doble faz.
- Velocidad de copiado: 12 copias por minuto (todos los tamaños).
Primera copia: 10 segundos.
- Contador inviolable de copias.
- Alimentación eléctrica: 220 línea normal.
- Medidas: Largo 650 mm., Ancho 560 mm., Alto 375 mm.
Peso: 79 kilos.
- Procedencia: Canon Tokyo, Japon.

Datacont

DATACONT DEL PERU S. A.

Av. República de Panamá 3515 - San Isidro

Central Telefónica 415206

Telex: 21047 PE - Apartado 1089

LIMA-PERU

Canon

CALCULADORAS
COPIADORAS

HERMES

MAQUINAS DE
ESCRIBIR

GARANTIA TOTAL PARA NP-120

Desde que iniciamos la venta en el Perú de las Copiadoras Canon, revolucionamos el mercado con el sistema de Garantía Total o sea que una vez que el cliente adquiere la copiadora Canon, no tiene que preocuparse de los gastos adicionales por concepto de mantenimiento, asistencia técnica y repuestos, ya que al comprar de Datacont del Perú S. A. los materiales de consumo, además de tener garantizado el costo fijo por copia, les será proporcionado sin cargo adicional cualquier servicio técnico o repuestos para la copiadora.

En el caso de la copiadora Canon NP-120, el cliente tan sólo debe comprar de Datacont del Perú S. A. y de acuerdo a sus necesidades, el Toner y el Cilindro, cuyo rendimiento se controla con el contómetro de copias, y automáticamente dicha máquina queda amparada por la Garantía Total. Incluso dejamos a su criterio la adquisición del papel bond de 70/80 grs. El costo por copia de la Canon NP-120 es de S/. 14.00, tamaño carta; y que incluye Toner, Cilindro, Repuestos y Mantenimiento.

DATACONT DEL PERU S. A.

Datacont

DATACONT DEL PERU S. A.

Av. República de Panamá 3515 - San Isidro

Central Telefónica 415206

Telex: 21047 PE - Apartado 1089

LIMA-PERU

Nº 195/82

Canon

CALCULADORAS
COPIADORAS

HERMES

MAQUINAS DE
ESCRIBIR

San Isidro, Febrero 11, 1982.

Señores

HIERRO PERU

Paseo de la República 3587

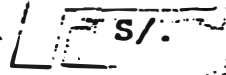
SAN_ISIDRO.-

Muy señores nuestros:

Tenemos el agrado de presentar a consideración de Uds., la siguiente oferta:

UNA Copiadora, Reductora, Ampliadora:
marca Canon, modelo NP-400.
Incluyendo 4 cassettes. Según es
pecificaciones técnicas detalladas
en el folleto adjunto.

PRECIO NETO

 S/. 6'264,000.00
=====

NOTA: En este precio se encuentra incluido el I.G.V.

FORMA DE PAGO	:	CONTADO
PLAZO DE ENTREGA	.	INMEDIATO
PROCEDENCIA	:	JAPON
VALIDEZ DE LA OFERTA	:	7 DIAS

SISTEMA DE GARANTIA TOTAL Que incluye Servicio Técnico, repuestos y mano de obra al adquirir los materiales de consumo (Toner y Cilindro) en Datacont del Perú S.A.

SERVICIO TECNICO Y REPUESTOS: Atendido por personal especializado en la fábrica y stock de repuestos originales. La instalación de la máquina en Lima y el entrenamiento del personal, es sin costo para el comprador.

Esperando encuentren favorable nuestra oferta, quedamos de Uds.

Atentamente,


DATACONT DEL PERU, S.A.

Datacont

DATACONT DEL PERU S. A.

Av. República de Panamá 3515 - San Isidro
Central Telefónica 415206
Telex: 21047 PE - Apartado 1089
LIMA-PERU

Canon

CALCULADORAS
COPIADORAS

HERMES

MAQUINAS DE
ESCRIBIR

PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA COPIADORA-REDUCTORA CANON NP-400

- Copias doble faz en negro pleno, semitonos y todos los colores sin excepción.
 - Proceso en seco de Canon con sistema único mono-componente de revelado por proyección de toner
 - Máquina de mesa con tablero de originales fijo.
 - Alimentación de papel por sistema automático de doble cassette.
 - Trabaja con papeles comunes, transparencias para proyección, matrices Offset etc.
 - Copia hasta A-3 (29.7 x 42 cms.), aceptando hojas, libros, objetos tridimensionales.
 - Selector de copias de 1 a 99 y pausa de copiado continuo.
 - Control de intensidad de exposición.
 - Control automático de sensibilidad del tambor fotoreceptor.
 - Luces indicadoras de funciones, prevención y proceso de copiado.
 - Contador inviolable de copias.
 - Amplificación del 27 % en cualquier tamaño.
 - Reducción al 64 % y 75 % (tamaño carta).
 - Velocidad de copiado: 40 copias por minuto (tamaño carta).
 - Primera copia en 3.5 segundos (tamaño carta).
 - Autoapagado en 2 horas.
 - Equipo opcional: Alimentador Automático de Documentos
Compaginador de copias
Contador llave
 - Medidas: Ancho 835 mm., Alto 515 mm., Profundidad 587 mm., (sin gabinete).
 - Peso: 108 Kilos (sin gabinete).
 - Fuente de energía: 220 V., línea normal.
- Procedencia: Japón, Canon Tokyo.