

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES
OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR

ANALISIS PRELIMINAR DEL PROYECTO DE CREACION
DE UNA UNIDAD CENTRALIZADA DE IMPRESION



Marzo 1978

ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA
BIBLIOTECA DEL
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES
ACTIVO NUMERO: 1056

OPES-26/78

ANALISIS PRELIMINAR DEL PROYECTO DE CREACION
DE UNA UNIDAD CENTRALIZADA DE IMPRESION

INDICE DE TEXTO

	<u>PAGINA</u>
1. Introducción	3
2. Plan de trabajo	5
3. Recolección de la información	5
4. Suministro de materia prima	7
5. Proceso de obtención del libro	7
5.1. Edición	7
5.2. Composición Tipográfica	8
5.3. Arte	10
5.4. Imprenta	11
5.4.1. Directa	11
5.4.2. Indirecta	11
5.4.3. Encuadernación	14
6. Observaciones específicas	15
6.1. Materia prima	15
6.2. Maquinaria y equipo	17
6.3. Proceso de Producción	18
6.4. Comisión Nacional de Autores	19
6.5. Centralización de los recursos de impresión del Instituto Costarricense de Electricidad y de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz	19
6.6. Editoriales	20
7. Conclusión	20

INDICE DE CUADROS

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°1:</u> Cuadro de información general sobre imprentas y litografías visitadas	23
<u>Cuadro N°2:</u> Cuadro de información obtenida en - convertidoras y levantadoras de <u>tex</u> to	24
	./.

ANALISIS PRELIMINAR DEL PROYECTO DE CREACION
DE UNA UNIDAD CENTRALIZADA DE IMPRESION

1. Introducción

Con el fin de iniciar el estudio del Proyecto de creación de una Oficina de Servicios Administrativos Generales para la Educación Superior, se procedió a observar los motivos que promovieron el cuestionar esta propuesta:

- . Ciertas actividades administrativas del Universidad de Costa Rica, el Instituto Tecnológico y la Universidad Nacional son similares, para las cuales se han establecido organizaciones en cada una de ellas.
- . Estas instituciones están reguladas por marcos jurídicos generales, la Ley de Administración Financiera y regulaciones de la Contraloría General de la República.
- . Estas instituciones para sus actividades administrativas deben crear sus propias organizaciones, nombrar personal y adquirir equipo.

Posteriormente se fijaron los objetivos que fortalecían la idea de crear esta oficina, a saber:

- . Economía
- . Eficiencia
- . Descargo a las instituciones de Educación Superior de estas ocupa-

ciones permitiéndoles mayor concentración en las fundamentales de su quehacer.

Tratándose de una nueva experiencia, el proyecto está pensado iniciar se con aquellas actividades que podrían ser más adecuadas para funcionar bajo este plan, actividades tales como selección y reclutamiento de personal administrativo, sistema de suministros, imprenta universitaria y - clasificación y valoración de puestos.

En particular se dió inicio a la investigación del Proyecto, estudiando la posibilidad en primera instancia de centralizar los servicios de imprenta.

Entre los aspectos más relevantes que afirman e implementan en principio la creación de una unidad de impresión que preste servicio a las tres instituciones son las siguientes:

- . Las instituciones de Educación Superior tienen una considerable de manda por impresión de libros, folletos y formularios, significando esto que deben contar con los recursos necesarios para hacerle frente a esta demanda, a los problemas de licitaciones, bodegaje de papel y la administración propia.
- . El costo del papel podría disminuir si se adquiriera una conventi- dora de papel para importarlo en rollos.

- . Para las necesidades menores de cada institución de Educación Superior se organizaría un sistema simple de reproducción.
- . Los trabajos de mayor volumen y complejidad se contratarían directamente con la imprenta universitaria, la cual tendría el personal y equipo necesario para atender de una manera eficiente los trabajos.

Tomando como apoyo para el estudio el punto anterior, se estableció el plan de trabajo y sobre él se empezó la investigación.

2. Plan de trabajo

- Recolectar información
- Evaluación primaria de la información
- Visitas al departamento de impresión y publicaciones de las tres -
instituciones de Educación Superior
- Reunión con la comisión
- Informe final

3. Recolección de la información

Para esto se realizaron entrevistas en las imprentas y otras entidades que constituyen el proceso integrado de impresión.

Se visitaron empresas tales como convertidoras de papel, que son la fuente de la materia prima, levantadoras de texto que alquilan un servicio que forma parte del proceso de obtención de un libro, las editoriales que dada su naturaleza se valen de las empresas especializadas en los servicios de impresión y las imprentas propiamente. Estas fueron:

- Imprenta del Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP)
- Imprenta y Editorial del Ministerio de Educación Pública
- Imprenta y Litografía Trejos
- Imprenta y Litografía Lehmann
- Imprenta del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)
- Imprenta del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)
- Imprenta y Litografía Universal
- Imprenta Nacional
- La NACION, S.A.
- Convertidora Nacional de Papel (CONAPA)
- Papeles Finos S. A.
- Centro Papelero S.A.
- Editorial Costa Rica
- Editorial Universitaria Centroamericana
- Textos Meoño Ltda.
- Levantex S. A.

Los datos obtenidos en cada una de estas empresas se encuentran en los Cuadros N°1 y N°2.

Con esta información se visualizó el proceso que lleva un libro, desde el suministro de la materia prima hasta obtener el producto final, pudiéndose establecer las funciones propias de las empresas que conforman el proceso de acuerdo a su naturaleza.

4. Suministro de materia prima

Las imprentas tienen varios métodos de obtención del papel:

- Lo importan en bovina
- Lo importan en bovina y pliego
- Lo compran en resmas localmente en las convertidoras de papel nacionales

Las convertidoras de papel realizan la función de importar el papel en bovinas y convertirlo a bovinas más pequeñas o a resmas de cualquier tamaño; para ello poseen máquinas especiales convertidoras de papel.

5. Proceso de obtención del libro

Un libro o un folleto se constituye en un proceso de cuatro etapas.

5.1. Edición

Conceptos de forma, estilo de un impreso que se derivan en: tama

ño, composición tipográfica interna y forma de proceso. La edición es el arte de transmitir conocimientos, debe expresar lo que el escritor o autor quiere en la forma que lo desea.

El indicado para realizar esto, en el caso de un libro, es la editorial; si se trata de un folleto o documento, el personal que asume esta función es el que elabora el folleto o documento o el que realiza el levantado de texto.

En Costa Rica las editoriales funcionan de la siguiente manera. El escritor entrega la cuartilla a la editorial, en la editorial se determinan las características del libro y luego se envía a una levantadora de texto, una vez el texto levantado, es corregido en la editorial y posteriormente se envía a la imprenta.

La editorial suministra los materiales a la imprenta, papel, fotos (artes finales), etc., puede suceder que el levantador de texto se encargue de entregarle el libro terminado a la editorial; eso lo negocian ambos.

En realidad, la editorial tiene a su cargo la distribución de libros y no le interesa tener departamento de composición tipográfica o de im -
prentas, prefiere contratar estos servicios a otras empresas.

5.2. Composición Tipográfica

Es la forma que se le da a un libro o folleto dependiendo de su -

naturaleza técnica, literal o general.

Consiste en levantar el texto considerando cualquier tipo de impreso con forma, medida, familias tipográficas (de letras) que tienen cuerpos y estos cuerpos tienen medidas.

Esta etapa del proceso, el levantado de texto, se puede realizar en máquinas de escribir tradicionales, o utilizando el sistema composer - si se va a imprimir en offset, o en linotipo si se va a imprimir en prensas tipográficas.

El levantado en linotipo o intertype es uno de los procesos más antiguos, consiste en máquinas en las cuales las letras se moldean en plomo conforme el linotipista va escribiendo el texto en ellas.

El sistema composer consiste en su equipo más sencillo en una máquina de entrada y una de salida; en la primera se levanta el texto en letras uniformes y se marcan con códigos especiales los cambios de impreso, márgenes, etc. Este texto va saliendo en una hoja y a la vez se va grabando en una cinta.

Luego esta cinta se introduce en la máquina de salida y el texto se va obteniendo de acuerdo a la forma y estilo que el editor le dió.

Antes de pasar esta cinta a la máquina de salida se revisa el texto en la hoja para observar si tiene errores y corregirlos en la misma cinta.

ta. Algunas máquinas más sofisticadas en el sistema composer tiene posibilidad de introducir otra cinta que corrija en la misma salida, los errores de la cinta anterior, y otros equipos aún más modernos, es el de fotocomposición que tiene una máquina reveladora de negativo que toma el texto que entrega la máquina de salida y saca un negativo que, luego, es el que se utiliza en la fotomecánica.

Existen empresas dedicadas exclusivamente a la composición tipográfica bajo el sistema composer, y que funcionan con muy poco personal y equipo. Dichas levantadoras pueden hacer el arte también.

Sin embargo, la mayoría de las imprentas tienen departamento de levantado de texto y de arte; solamente alquilan estos servicios cuando no tienen composer o la capacidad de su equipo no es suficiente para satisfacer su demanda.

5.3. Arte

Consiste en realizar el montaje de texto en determinada superficie o área de impresión.

El montaje de texto se realiza con el fin de adecuarlo a la página del folleto o libro, considerando cuadros, gráficos y títulos entre otros.

Si el levantado se realiza en linotipo, el arte es ordenar las letras

de plomo en cajas de acuerdo a como van a ser presentadas en las páginas, las que posteriormente se disponen en las prensas tipográficas.

Cuando el levantado se hace en composser, el montaje se hace en hileritas de texto.

5.4. Imprenta:

Consiste en tomar el arte y luego, recorrer los pasos siguientes hasta obtener el libro o documento final:

Actualmente se utiliza 2 tipos de impresión:

- Directa
- Indirecta

5.4.1. Directa:

Se utiliza este tipo de impresión cuando se levanta el texto en linotipo. La maquinaria utilizada en este sistema son las prensas tipográficas, en las que se coloca las cajas con los moldes y se va imprimiendo directamente de los moldes a la hoja. Existen 2 tipos de prensas tipográficas: planas y cilíndricas.

5.4.2. Indirecta:

El sistema offset es un método de impresión indirecta, pues to que de una plancha se imprime a un hule, comúnmente llamado mantilla,

y luego de éste a la hoja.

En este proceso debe cumplirse con dos trabajos previos a la impresión propiamente tal y que son: ...

Fotografía

En este proceso se toma una foto del arte y se obtiene el negativo. Hay 2 tipos de fotos: lineal y de trama; lineal, cuando se trata de un texto, un gráfico o un mapa, y trama cuando se trata de un cuadro, una foto de una persona, etc.

Hay una máquina especial para medir la trama (P.M.T.) que toma el negativo y lo trama, es decir va sacando negativos cada uno con un color hasta completar todo el cuadro. Luego este conjunto de negativos se lleva a una máquina reveladora de negativo a positivo y sale un positivo que toma en cuenta el porcentaje de color en el cuadro.

En este mismo proceso se realiza el montaje de los negativos o positivos en una especie de papel amarillo llamado máscara o en acetato; - con el fin de imprimir en planchas, las páginas al tamaño requerido.

Quemado del negativo o positivo

Los negativos, montados en las máscaras o en el acetato, se ponen - en unas máquinas llamadas marcos de traspaso, que pueden aceptar negativo o positivo, según use planchas positivas o negativas.

Estas máquinas queman el negativo en planchas de aluminio presensibilizadas (sensibles a la luz) utilizando luz de cuarzo; de esta manera, queda la página grabada en éstas. Luego, esta lámina se revela quitándole la emulsión con un líquido revelador.

Las planchas de aluminio se colocan en la máquina offset, la cual tiene 2 rodillos; uno con agua y otro con tinta. Primero, pasa sobre la plancha el rodillo con agua y luego, el rodillo con tinta; después, esta plancha se imprime en un hule por el cual va pasando las hojas que luego quedan impresas.

Hay 2 tipos de offset:

- Offset de pliego
- Offset rotativo

Offset de pliego

Es la que imprime de sólo un lado en hojas del tamaño requerido. Se colocan las resmas de papel y se va imprimiendo de un lado todas las hojas, posteriormente si hay que imprimir al otro lado se vuelven a pasar las hojas por la offset en el lado contrario.

Offset rotativo

Es la que trabaja con bobina de papel en lugar de resmas e imprime recto y reverso. El papel se va desenrollando y va pasando por el hule que lo va imprimiendo.

5.4.3. Encuadernación:

El compaginado de un libro o documento se puede realizar de tres maneras:

- Manual
- Mecánico
- Eléctrico

Manual

En este método se compagina manualmente, después las hojas se pegan con cola, se engrapan o se cosen con máquinas especiales.

Mecánico

Consiste en un equipo de compaginado manual, o sea un proceso semi-manual, pues se requiere que una persona esté operando la máquina continuamente para darle movimiento.

Eléctrico

Este equipo es lo más moderno en encuadernación, ya que no sólo compagina sino que pega las páginas y luego pega el forro; no necesita de engrapadoras o cosedoras como en los dos procesos anteriores. En este sistema sale el libro debidamente encuadernado.

Cuenta además con una guillotina trilateral para uniformar las hojas del libro.

Además de la maquinaria descrita que se usa en todo este proceso, se utilizan también guillotinas para cortar la materia prima; varias imprentas tienen guillotinas más modernas con mesas vibradoras que acomodan el material.

En algunas de las pequeñas imprentas visitadas, aún se usa el polígrafo, pero realizan un porcentaje muy pequeño del volumen total del trabajo.

6. Observaciones específicas

6.1. Materia prima

Como se menciona anteriormente y se puede observar en el Cuadro N°1, no todas las imprentas o imprentas y litografías se abastecen de papel de la misma fuente.

- . Un 55% de ellas lo importan en bovinas, en pliegos, o en bovina y pliego; el resto, lo compran en resmas en las convertidoras nacionales.

El papel que se importa en bovina tiene 2. caminos:

- Se utiliza en la offset rotativa
- Se manda a convertir en resmas a una convertidora, para usarlo en la imprenta o para venderlo en las librerías donde distribuyen los libros que imprimen, como sucede en las imprentas Trejos y Lehmann.

El papel que se importa en pliego se corta en la misma imprenta o se manda a cortar fuera.

. Se podría decir que las imprentas más pequeñas y que tienen una política de servicio son las que compran el papel localmente, esto es - por 3 razones:

- No poseen tanto volumen de trabajo como para que se justifique - importar el papel ya que se exige una cantidad mínima y sería más el costo que el beneficio.

- No tienen offset rotativo.

- No tienen mecanismo de ventas de papel en resma.

. En general todas las imprentas visitadas importan o compran el papel a un mínimo y mantienen un stock muy pequeño ya que consideran muy riesgoso mantener un gran inventario de papel.

. El papel que se compra en el exterior sobre todo el que viene en - bovinas sufre muchos daños (a veces se pierde casi la cuarta parte de la bovina), los cuales no son cubiertos por el seguro, los pier de la empresa que importa, que puede ser la convertidora de papel o la imprenta.

Las convertidoras utilizan el papel dañado y el que se desperdicia en el proceso, haciendo resmas más pequeñas, o utilizando para empaque o vendiéndolo a compañías como la Scott Paper.

Esto se justifica pues el papel es su negocio y además el volumen que se pierde es suficiente como para que resulte beneficioso venderlo; por ejemplo, en Papeles Finos S.A., el desperdicio no es mucho, por lo tanto se bota el papel, pero si se considera su valor en dinero el costo es relevante.

- . Otra observación interesante es que en ninguna de las imprentas - visitadas tenían convertidoras de papel, sólo en la Litografía - Lehmann se tiene proyectado construir una.

6.2. Maquinaria y Equipo

- . La maquinaria más cara y sofisticada se utiliza únicamente en las imprentas con gran volumen de trabajo con algunas excepciones pues no se justifica tener equipo tan caro en desuso.

Por ejemplo offset rotativa hay en La Nación, en la Imprenta y Litografía Lehmann, en el Ministerio de Educación Pública y está en trámite la compra de una de estas máquinas en la Imprenta Nacional. Lo mismo se puede observar del equipo de compaginado que se ha comprado en la Imprenta Nacional, en la Lehmann y en el Ministerio de Educación Pública.

- . La mayoría de las imprentas visitadas como se puede observar en el Cuadro N°1. satisfacen su creciente demanda en bastante grado con el equipo de impresión directa.

- . Las imprentas más pequeñas como la del Instituto Costarricense de Electricidad o la del Instituto Nacional de Aprendizaje tienen off set de mesa que funcionan con planchas de aluminio y planchas de cartón, elaboradas estas últimas por máquinas confeccionadoras de planchas electrostáticas que constituyen en cierto modo la fotomecánica. Así cuando requieren un trabajo de mejor calidad tienen que alquilar el servicio de fotomecánica y de quemado del negativo en empresas dedicadas a esto, como Fotorama o Fotolit o en otras imprentas.

- . Un caso particular es la editorial del Ministerio de Educación Pública, que tiene equipo muy moderno, el cuál está en desuso, dado que actualmente el trabajo no tiene tanto volumen como para aprovechar toda la capacidad. Más aún, el Ministerio de Educación Pública compró local muy grande para ubicar esta imprenta y sólo utiliza una tercera parte de él.

6.3. Proceso de Producción

- . No todas las imprentas tienen el proceso integrado, muchas veces - alquilan determinados servicios como sucede con el levantado de texto, aspecto que se mencionó anteriormente, esto es por 2 razones:
 - No se tiene sistema composer
 - No se da abasto con el levantado de texto interno

Generalmente el arte forma parte de la composición tipográfica, por lo tanto cuando se alquila el levantado, se alquila el arte.

Otro caso es el servicio de fotografía, que se alquila en las imprentas del Instituto Costarricense de Electricidad o el Instituto Nacional de Aprendizaje.

En forma similar sucede cuando se va a levantar un texto que tenga cuadros o fotografías, entonces se tiene que alquilar el servicio a otras imprentas o lugares que tenga equipo especial para este tipo de trabajo.

6.4. Comisión Nacional de Autores

Se pudo conocer que en la editorial del Ministerio de Educación Pública funciona una Comisión Nacional de Autores que es la que coordina la impresión de libros en el Ministerio de Educación Pública, incluso los libros destinados a la Educación Superior.

6.5. Centralización de los recursos de impresión del Instituto Costarricense de Electricidad y de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz

Algo interesante que se conoció fue que el Instituto Costarricense de Electricidad y la Compañía Nacional de Fuerza y Luz pretenden centralizar sus servicios de impresión para aprovecharse de las ventajas que tiene cada uno en cuanto a equipo y personal y disminuir sus costos respectivos.

6.6. Editoriales

En general, en Costa Rica, la función de una editorial consiste en recibir la cuartilla, coordinar su impresión y distribuir el producto final. La editorial compra el material y lo entrega a la imprenta, lo cual implica que no corre el riesgo de mantener inventarios usualmente, las editoriales no asumen funciones de las imprentas, sin embargo - en la Editorial Universitaria Centroamericana (EDUCA) por ejemplo, se experimentó el montar un departamento de levantado de texto y arte, el cuál les ha ocasionado muchos problemas técnicos y de personal.

7. Conclusión

Algunas conclusiones preliminares que podrían deducirse en primera instancia y que estarían sujetas a las nuevas averiguaciones que se obtengan en las instituciones de Educación Superior son las siguientes:

- . Se requiere una gran demanda para justificar la importación de papel en bovina o en resmas por las siguientes razones:
 - Existe una cantidad límite para importación
 - Se debe importar lo necesario con el fin de mantener el stock - mínimo de inventario, y así evitar el riesgo y costo de mantener papel en bodega.
 - Se pierde gran cantidad de dinero por el papel que se daña o des

perdicia cuando se importa, pues se requiere mucho volumen de pa
pel inservible, para que sea rentable venderlo, y se debe evaluar
la pérdida que significaría botar el papel, pues en él se ha in-
vertido bastante capital.

- Generalmente las imprentas que lo importan son las que tienen off
set rotativo o un subsidiario de alguna librería.

. Una imprenta podría no ameritar la existencia de una convertidora -
de papel en rollos:

- Es una inversión propia de una compañía dedicada a este negocio.

- El desembolso necesario para la adquisición de esta máquina impli-
caría utilizarla a la mayor capacidad y si su función fuera cor-
tar papel para las necesidades de una sola institución, no resul-
taría beneficioso.

- Ninguna de las imprentas visitadas han incurrido en este gasto,
puesto que no lo consideran necesario, y tampoco como algo que -
les disminuya sus costos.

- Su compra requeriría importar el papel en bovina, lo que ocasio-
naría los problemas anteriores relacionados con la importación -
del papel.

- . Debe adecuarse la compra de nuevo equipo al tipo de imprenta y al volumen de trabajo que ésta tenga. Por las siguientes causas:
 - No se puede tener maquinaria cara y sofisticada en desuso, se está desaprovechando el costo de oportunidad.
 - Si la imprenta es de servicio y no requiere mucha calidad, no es necesario comprar equipo tan oneroso.
- . No es necesario integrar todo el proceso de impresión de un libro:
 - Puede ser más rentable alquilar algún proceso como lo hacen algunas imprentas.
 - Depende bastante del tamaño de la empresa: entre más grande, menos caro resulta integrarse por la economía de escala, pero si es una pequeña empresa es preferible aprovecharse del capital de trabajo que han invertido otros.
- . Todo tipo de empresa tiene su propia naturaleza y funciones singulares y se ha especializado en ellas, no debe asumir otras que no sean de su competencia pues corre el riesgo de que los beneficios que recibe con su trabajo, los absorba el otro para el cual no tiene experiencia.

CUADRO DE INFORMACION GENERAL SOBRE IMPRENTAS Y LITOGRAFIAS VISITADAS

IMPRESAS	PROCESO DE PRODUCCION DE UN LIBRO					OBSERVACIONES
	MATERIALES DE LA EMPRESA	SUMINISTRO DE PAPEL	LEVANTAMIENTO DE TEXTO	ARTE	FOTOGRAFIA	
1- Imprenta Instituto Costarricense de Electricidad y Telefonos Publicos	<p>Imprenta pequeña que atiende las necesidades de documentos, folios del Ministerio</p> <p>Construye el departamento de mecanografía del Ministerio de Educación Pública</p> <p>Además de los libros del Ministerio de Educación Pública imprime algunos libros de la Editorial Costa Rica y de "particular" lar"</p>	<p>Lo compran en resmas en las convenciones</p> <p>Se importa en bobina y en pliego, el tamaño se manda cortar en resmas</p>	<p>Máquina de escribir eléctrica para estencils</p> <p>Composar de entrada</p> <p>Sistema composar de tres entradas y una salida</p>	<p>Se hace en la misma imprenta</p> <p>Se realiza internamente, 1 persona</p>	<p>Se realiza en la misma imprenta</p> <p>Se realiza internamente, 1 persona</p>	<p>Se trabaja a capacidad en un espacio muy pequeño</p> <p>Capacidad ociosa</p> <p>Máquina sofisticada, espacio sobrante</p> <p>Se encuentra en proceso de adquisición de equipo</p>
2- Imprenta y Editorial Ministerial Pública	<p>De tipo comercial, utiliza el sistema de impresión antigua combinado con el moderno</p> <p>Impresión libros, sellos, formularios, tarjetas, etc.</p>	<p>Se importa en bobina y luego se manda cortar a la conversión en resmas en el mercado nacional</p>	<p>Se hace de dos maneras:</p> <p>a- En linotype</p> <p>b- Se alquila el servicio composar</p>	<p>Se realiza internamente, 4 personas</p>	<p>Se realiza internamente, 1 persona</p>	<p>Tiene un sistema de automatización con puesta por compaginador de 16 estaciones</p> <p>Una engrapadora</p> <p>Una engrapadora de lomo y de cartula</p> <p>Una guillotina tripartita para libros y una de corte de program</p>
3- Imprenta y Litografía Tejedor	<p>De tipo comercial</p> <p>Se trabaja el proceso de impresión con el sistema offset</p> <p>Se hacen los formularios de control de la imprenta</p> <p>Impresión libros, tarjetas, posters, sellos, etc.</p>	<p>Se importa en pliego preferiblemente, también se compra en bobina y se manda a cortar para lo consideran resmas</p>	<p>Se levanta en composar de dos entradas y una salida o en linotype</p>	<p>Se realiza internamente con personal especializado</p>	<p>Se realiza en forma interna</p>	<p>Se trabaja en un espacio muy pequeño, con un equipo de muy poca capacidad</p>
4- Imprenta y Litografía Lehmann, S.A.	<p>En una institución al servicio del personal y estudiantes que la constituyen. Las publicaciones son: boletines, folletos, gráficos, formularios, folletos, etc.</p> <p>Dichas publicaciones no requieren ser de alta calidad, más bien al tiercer la gran demanda del litográfico.</p>	<p>Se compra en resmas en las distribuidoras de papel</p>	<p>Se levanta en máquinas de escribir eléctricas con seis distritografías y un "era" con un sistema de tres filadores y un departamento de dibujantes para los dibujos técnicos</p>	<p>La mayoría se hace internamente, el resto se manda a hacer fuera con personal especializado</p>	<p>Se realiza en forma interna</p>	<p>Se trabaja en un espacio muy pequeño, con un equipo de muy poca capacidad</p>
5- Imprenta Instituto Nacional de Aprendizaje	<p>Dicha imprenta presta servicios a la institución</p> <p>Hace los formularios que ahí se utilizan: documentos, folletos, el boletín del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), etc.</p>	<p>Lo compran en resmas de 1/2 pliego y luego lo cortan en la guillotina</p>	<p>Tienen un departamento de composar donde se levanta el texto</p>	<p>Se hace en el mismo instituto</p>	<p>Se realiza en la Compañía Nacional de Furgas y Luz</p>	<p>Se trabaja en un espacio muy pequeño, con un equipo de muy poca capacidad</p>
6- Imprenta y Litografía Universal	<p>Es una empresa comercial en la que se hacen trabajos tales como libros, etiquetas, sellos, etc.</p> <p>Su función es dar servicio a instituciones tales como la Editorial Costa Rica, el Ministerio de Educación Pública y el Banco de Costa Rica. También atiende el Mercado Oficial, formularios, libros, boletines.</p>	<p>El papel lo importan en resmas y lo cortan de acuerdo a sus necesidades</p> <p>La compra de papel la hace por licitación pública</p>	<p>Se realiza internamente en composar o linotype</p>	<p>Se realiza internamente</p>	<p>Se realiza en la misma imprenta</p>	<p>Se trabaja en un espacio muy pequeño, con un equipo de muy poca capacidad</p>
7- Imprenta Nacional	<p>Es una empresa periodística que atiende las necesidades de información al día de los lectores a sus lectores</p>	<p>Lo importan en bobinas</p>	<p>Tienen un composar programable para el sistema offset y linotype para las prensas tipográficas</p>	<p>Se realiza internamente</p>	<p>Se realiza en el marco de traspaso internamente</p>	<p>Se trabaja en un espacio muy pequeño, con un equipo de muy poca capacidad</p>
8- La Nación, S.A.	<p>Es una empresa periodística que atiende las necesidades de información al día de los lectores a sus lectores</p>	<p>Lo importan en bobinas</p>	<p>Se hace en linotype o en el equipo de fotocomposición</p>	<p>Se realiza internamente, cuenta con personal especializado</p>	<p>Se realiza internamente, cuenta con personal especializado</p>	<p>Se trabaja en un espacio muy pequeño, con un equipo de muy poca capacidad</p>

CUADRO DE INFORMACION OBTENIDA EN CONVERTINORAS Y LEVANTADORAS DE TEXTO

CONVERTINORAS DE PAPEL	MATERIAS DE LA EMPRESA	MATERIA PRIMA	MAQUINARIA	OBSERVACIONES
Convertidora Nacional de Papel	Tiene las plantas que se dedica a la elaboración de cuadernos, hojas de portafolio y bolsos. La otra que es la convertidora de papel que solamente vende el papel en resmas de bovinas importadas por ellos.	Importa papel en bovinas. Una gran cantidad de este papel es de baja calidad que luego cubre con una película que le da brillos.	Tienen poca maquinaria, dos convertidoras y dos guillotinas	Tienen exoneración de impuestos para la importación de papel. Aprovechan el papel dañado de las bovinas ya que lo adecúan para utilizarlo en empaque La basura es procesada y vendida a la Scotch Paper
Papelas Fines, S.A.	Esta compañía importa papel muy fino con marca de arua y lo distribuye por medio de Agencias Unidas.	Importa el papel en bovinas o en resmas de Estados Unidos, Canadá y Guatemala. El papel importado es: bond, cartulina buff, periférico, cebolla, satina, do, cartulina, dúplex, etc.	Tiene poca maquinaria, dos convertidoras y dos guillotinas	En esta empresa se corta en resmas el papel que importan en bovinas, ciertas imprentas como la Librería Frejos, Librería Lehmann, etc. No se aprovecha la basura ni el papel.
Centro Papelero	Es el distribuidor y representante de la industria Papelera Centroamericana de Guatemala. Dicha fábrica es la que elabora y lo convierte	El Centro Papelero recibe el papel en resmas y cuando es necesario lo manda a cortar fuera para hacer resmas más pequeñas	Tiene poca maquinaria, dos convertidoras y dos guillotinas	El Centro Papelero no tiene capital de trabajo lo que tiene es una bodega donde mantiene su inventario que es el papel en resmas y bovinas que trae contra pedido
Textos Weoño, Ltda.	Distribuye papel xerox, mimeógrafo, cartulinas, carbón y papel kraft, papel offset, papel manifiel, etc.	Generalmente se inician los trabajos con el papel necesario, en caso contrario en Textos Weoño, tienen un pequeño stock de papel	Sistema electrónico IBM, con Posser MT-72 con cinta magnética para grabación con una entrada y una salida	Las personas que hacen el levantado no son especialistas para hacer una buena composición tipográfica
Levantex, S. A.	Es una pequeña empresa de levantado de texto que satisface un volumen suficiente de demanda de muchas empresas como la Editorial de Costa Rica y la Editorial Universidad Centroamericana, etc.	El papel lo suministra el "editor"	Sistema electrónico IBM con Posser MT-72, cinta magnética para grabación con dos entradas y una salida	Se lleva aquí no solo el levantado de texto sino la edición del libro. Se cuenta con personas especializadas en este campo. Además si el cliente lo quiere la empresa se encarga de todo y se le entrega el libro terminado.