



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Letras y Ciencias Humanas**

**Escuela Académico Profesional de Bibliotecología y Ciencias de la  
Información**

## **La digitalización de documentos aplicada en el Archivo del Estudio Osterling**

### **INFORME PROFESIONAL**

**Para optar el Título Profesional de Licenciada en Bibliotecología y  
Ciencias de la Información**

### **AUTOR**

**Norma QUISPE HUAMANÍ**

Lima, Perú

2010



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Quispe, N. (2010). *La digitalización de documentos aplicada en el Archivo del Estudio Osterling*. Informe Profesional para optar el título profesional de Licenciada en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Escuela Académico Profesional de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Facultad de Letras y Ciencias Humanas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

---

### Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a mis padres, y a quienes me han dado su apoyo constante.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>CAPÍTULO I PROYECTO DE INFORME PROFESIONAL</b>	
1.1 Descripción del tema.....	8
1.2 Antecedentes .....	9
1.3 Justificación.....	10
1.4 Objetivos .....	11
1.5 Marco teórico.....	12
1.6 Metodología.....	18
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Centro de Información.....	19
2.2 Archivo .....	19
2.2.1 Documento .....	21
2.2.2 Documento de archivo.....	22
2.2.3 Documento electrónico.....	23
2.2.4 Documento digital .....	24
2.2.5 Expediente administrativo .....	27
2.2.6 Servicios archivísticos .....	27
2.2.7 Archivo y las nuevas tecnologías.....	28
2.3 Digitalización.....	29
2.3.1 Imagen digital .....	30
2.4 Equipos y herramientas tecnológicas .....	34
2.4.1 Computadora.....	34
2.4.2 Monitor .....	35
2.4.3 Escáner .....	35
2.4.4 Medios de almacenamiento.....	38
2.4.5 Formatos de archivos para imagen digital.....	40
2.5 Selección.....	45
2.6 Preparación del material a digitalizar.....	46
2.7 Proceso de escaneo o digitalización .....	46
2.8 Control calidad .....	47
2.9 Preservación digital .....	48
<b>CAPÍTULO III LA DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS APLICADA EN EL ARCHIVO DEL ESTUDIO OSTERLING</b>	
3.1 Estudio Osterling.....	50
3.2 Estructura orgánica .....	51
3.3 Centro de Información .....	52

3.4	El archivo.....	53
3.4.1	Funciones.....	54
3.4.2	Infraestructura física.....	55
3.4.3	Mobiliario y equipos.....	56
3.4.4	Personal.....	56
3.4.5	Usuarios.....	57
3.4.6	Gestión de la documentación.....	57
3.4.7	Fondo documental.....	60
3.4.8	Servicios de información.....	64
3.4.9	Recursos informáticos.....	67
3.5	Digitalización.....	69
3.5.1	Ubicación del documento a digitalizar.....	70
3.5.2	Entrega del documento a digitalizar.....	70
3.5.3	Digitalización del documento solicitado.....	71
3.5.4	Recojo del documento físico del área de sistemas.....	72
3.5.5	Documentos que son solicitados en formato digital.....	73
3.5.6	Medios de almacenamiento.....	74
3.6	Ventajas que ofrece documento digital.....	75

#### **CAPÍTULO IV PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LOS EXPEDIENTES DE MAYOR DEMANDA DEL ARCHIVO DEL ESTUDIO OSTERLING**

4.1	Digitalización de documentos del archivo del Estudio Osterling.....	78
4.1.1	Objetivos de la digitalización.....	78
4.1.2	Equipos y herramientas informáticos.....	79
4.1.3	Costo de escaneo por página.....	81
4.1.4	Selección documental.....	81
4.1.5	Preparación de los documentos.....	82
4.1.6	Proceso de escaneo o conversión.....	83
4.1.7	Control de calidad.....	84
4.1.8	Personal.....	85
4.1.9	Presupuesto.....	86
4.2	Cronograma de actividades.....	88

<b>CONCLUSIONES</b> .....	90
---------------------------	----

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	92
---	----

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1 Razones para digitalizar documentos.....	16
Tabla N° 2 Ventajas y desventajas de la información digital .....	17
Tabla N° 3 Características de documentos digitales .....	26
Tabla N° 4 Imágenes digitales.....	32
Tabla N° 5 Profundidad y color.....	34
Tabla N° 6 Características de los escáneres.....	38
Tabla N° 7 Formatos de archivo.....	41
Tabla N° 8 Tabla de formatos de almacenamiento para documentos e imágenes .....	43
Tabla N° 9 Tabla de formatos de almacenamiento para documentos e imágenes.....	44
Tabla N° 10 Selección y priorización de documentos.....	46
Tabla N° 11 Expedientes que conforman el archivo de Estudios Osterling.....	63
Tabla N° 12 Expedientes de mayor demanda con documentos digitales...	63
Tabla N° 13 Total de páginas a digitalizar .....	64
Tabla N° 14 Cotización de equipos de cómputo.....	79
Tabla N° 15 Cotización de escáner según modelo.....	80
Tabla N° 16 Costo de escaneo por páginas según modelo de escáner .....	81
Tabla N° 17 Presupuesto N° 1 según el modelo de escáner scanjet N8460.....	87
Tabla N° 18 Presupuesto N° 2 según el modelo de escáner scanjet N6350.....	87
Tabla N° 19 Cronograma de actividades .....	88

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pag.
Gráfico N° 1 Organigrama del Estudio .....	51
Gráfico N° 2 Bandejas ubicadas en cada uno de los pisos.....	58
Gráfico N° 3 Proceso de traslado de la documentación.....	60
Gráfico N° 4 Proceso de entrega de los expedientes a los usuarios.....	65
Gráfico N° 5 El proceso de escaneo .....	72
Gráfico N° 6 Proceso de obtención del documento digital .....	73
Gráfico N° 7 Fases del proceso de la digitalización .....	84

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las nuevas tecnologías de información y comunicación, ha generado grandes cambios en las unidades de información, la aparición de nuevos software y herramientas de gestión de información ha ocasionado que las personas que están a cargo de las unidades de información se enfrenten a nuevos retos. Este desarrollo, también ha creado nuevas necesidades de información y la demanda de nuevos soportes que contengan dicha información. Ahora la información tiene que ser almacenada, transmitida y recuperada en tiempo real. Para que esto suceda (para que se almacene, transmita y recupere la información en tiempo real), las personas que son responsables de que esto suceda, están poniendo sus miras en la información en formato digital. Formato que permite tanto al encargado de gestionar la información como a los usuarios acceder e interactuar con cualquier tipo de información desde cualquier lugar a través del computador.

El presente informe tiene como uno de los objetivos describir el proceso de obtención de documento digital del archivo del Estudio Osterling S. C., además, dar a conocer el manejo del flujo documental y de otros componentes que son necesarios para su funcionamiento, como: infraestructura, recursos humanos, el uso de las nuevas tecnologías, todo ello, encaminado a brindar un servicio de información rápida y eficaz a sus usuarios. La metodología a utilizar en el presente trabajo es descriptiva y revisión de la literatura especializada.

La estructura del informe profesional es como sigue: en el primer capítulo, se presenta el proyecto donde se hace una breve descripción del tema, los antecedentes, la justificación, se establecen los objetivos de la investigación, una reseña del marco teórico y la metodología a utilizar.

En el segundo capítulo, se desarrolla el marco teórico del centro de información, archivo y documentos, además la digitalización y los equipos y



herramientas tecnológicas que intervienen en este proceso, así como también, la selección y la preservación digital.

En el tercer capítulo, que es el punto central del informe profesional, se describe brevemente el Estudio Osterling, el Centro de Información y está enfocado especialmente en la unidad de Archivo. Donde se da a conocer el objetivo, su misión, visión y sus funciones, así mismo la infraestructura, mobiliarios y equipos, personal, usuarios, gestión de la documentación, servicios de información, recursos informáticos y el procedimiento mediante el cual se obtiene el documento digital.

Por último, en el capítulo cuatro se plantea la propuesta de digitalización de expedientes de mayor demanda, donde se da a conocer los requerimientos y necesidades para llevar a cabo la conversión de documentos.

Finalmente, quiero expresar mi agradecimiento a todas las personas que me han dado su apoyo y su cooperación con sus valiosos aportes y sugerencias para el desarrollo del presente trabajo.

# CAPÍTULO I

## PROYECTO DE INFORME PROFESIONAL

### 1.1 Descripción del tema

El Centro de Información (CI) del Estudio Osterling tiene como uno de sus objetivos brindar servicios de información a los usuarios (abogados, practicantes y procuradores), quienes demandan información para el desarrollo de sus actividades. Los usuarios del CI se caracterizan porque interactúan constantemente con el trabajador de información, debido a la constante demanda de información documental y son muy exigentes.

Para satisfacer esta demanda el CI cuenta con una biblioteca, una hemeroteca (ambas contienen materiales bibliográficos y publicaciones periódicas del área jurídica), el archivo (que administra toda la documentación que produce e ingresa al Estudio) y con profesionales de información. Cada una de las unidades de información, cuenta con bases de datos para la búsqueda y recuperación rápida de la información.

El presente trabajo tratará específicamente sobre la unidad de Archivo y de la aplicación de la digitalización de los expedientes de mayor demanda, como propuesta. El Archivo cuenta con un sistema de gestión documental que permite una adecuada administración del fondo documental, con la finalidad de brindar un servicio eficiente, que finalmente se refleja en la atención rápida a los clientes. Para lograr este cometido el Archivo, cuenta con una infraestructura física, recursos informáticos (bases de datos, donde se registra toda la información que ingresa al Archivo, para su posterior ubicación y recuperación) y profesionales de información.

Sin embargo, existe la necesidad de optimizar el servicio, ya que el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha generado gran impacto en los hábitos informativos de los usuarios, quienes demandan documentos digitales en forma constante.

Actualmente, ante la demanda de documentos digitales el Archivo se ve en la necesidad de solicitar el apoyo del área de sistemas, ya que no cuenta con un escáner propio. Esto hace que la atención a la solicitud de información digital sea lenta y vaya en perjuicio del servicio rápido que brinda el archivo.

## 1.2 Antecedentes

Se han encontrado trabajos de investigación sobre digitalización de documentos realizadas en diferentes entidades privadas y públicas: uno de ellos es el informe llamado *Sistematización de los procesos de inscripción y publicidad registral*, presentado por **Jorge Luís Baltasar Caballero**, UNMSM en el 2002. En el capítulo cuatro describe el proceso de digitalización de imágenes y de índices de referencia de las partidas registrales, de las fichas o tomos, que llevó a cabo La Oficina Registral de Lima y Callao (ORLC), actualmente como Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP).

Igualmente, tenemos el informe llamado *Aplicación de las TIC en la gestión documental de la empresa Perúpetro en 1999 – 2004*, presentado por **Inte Koyllo Martínez García**, UNMSM en el 2007. Donde se sostiene, que para llevar a cabo el proceso de digitalización debe de instalarse una línea de producción que abarque hardware y software necesarios para llevar este proceso.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) publicó un documento llamado *Proyecto de digitalización de documentos: estructuración y modernización de gestión documental*, que fue presentado en junio del 2006, el mismo que tiene por finalidad: sentar las bases para optimizar y modernizar la gestión documental en el MTC, y la implementación progresiva de líneas de producción distribuidas, que digitalicen los documentos de manera homogénea con un almacenamiento centralizado.

A nivel Internacional, UNESCO en el 2002, ha desarrollado *Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público*, en

*particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos.* Igualmente, tenemos a Anne R. Kenney entre los años 2000-2003, quien ha desarrollado un tutorial para la digitalización de documentos.

Un caso de aplicación en la práctica lo tenemos en el archivo jurídico del Estudio Echeopar Abogados, quienes iniciaron la digitalización de los documentos de su archivo central en el año 2005. Dicho proyecto duró seis meses. Terminado el proyecto se continuó con la digitalización de los documentos del archivo activo, y actualmente se prosigue con los documentos que ingresan diariamente al archivo. La finalidad de este proceso fue mejorar los servicios. El hecho de contar con expedientes digitalizados, facilitó el mayor acceso a la información, disminuyó la consulta física de los expedientes y éstos están más disponibles.

### **1.3 Justificación**

La función principal del archivo es apoyar y contribuir, de manera eficiente y eficaz, en la toma de decisiones de los usuarios y/o clientes, brindando información oportuna, en el menor tiempo posible, para el desarrollo de sus actividades. Además preservar y velar por la conservación de toda documentación que genera el Estudio y de los documentos que ingresan a través de la recepción.

Paralelamente, se desarrolla el procesamiento de los mismos, que consiste en el ordenamiento y descripción del contenido de los documentos, esto, con la finalidad de facilitar la consulta y la ubicación rápida de la información. De ahí que el archivo está considerado como una de las áreas importantes en la organización a la que sirve, si esta digitaliza el fondo documental permitirá optimizar el servicio, modernizar la gestión documental y atenderá con mayor eficacia a los usuarios.

Actualmente el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información, permiten crear documentos electrónicos mediante el proceso de digitalización,

los cuales son almacenados en diferentes soportes de memoria y formatos de archivos. El hecho de contar con estos documentos, facilita brindar servicios de información en forma rápida y oportuna, la información puede llegar a más usuarios e independientemente del lugar donde esté, se puede generar copias en diferentes soportes. Sin duda, los documentos digitales presentan grandes ventajas en relación a los documentos tradicionales.

Ante esta necesidad, el presente trabajo plantea la digitalización de los expedientes de mayor demanda del fondo documental del Estudio Osterling con la finalidad de mejorar los servicios, satisfacer la demanda de los usuarios y/o clientes, ampliar los servicios y aprovechar el desarrollo de las nuevas tecnologías de información. También pretende dar a conocer, las alternativas de equipos a adquirir, personal a requerir, hecho que optimizará el tiempo invertido durante el proceso de digitalización de los documentos.

#### **1.4 Objetivos**

##### **❖ Objetivo general**

Describir y analizar el proceso de digitalización de documentos aplicados en el archivo del Estudio Osterling.

##### **❖ Objetivos específicos**

- a.** Identificar los beneficios de la digitalización que hacen posible la obtención del documento digital en el archivo del Estudio Osterling.
- b.** Conocer los tipos de documentos que son solicitados con mayor frecuencia en formato digital y que le dan utilidad al archivo del Estudio Osterling.
- c.** Proponer la digitalización de los expedientes de mayor demanda del Archivo del Estudio Osterling.

## **1.5 Marco teórico**

### **❖ Centro de información**

El centro de información es una unidad especializada que se caracteriza por contar con una colección especial, por realizar un tratamiento exhaustivo de la documentación, por tener usuarios muy exigentes; tiene como objetivo principal satisfacer las necesidades de información de los usuarios de manera puntual y rápida.

Moreiro (2006) sostiene que el “Centro o servicio de documentación o de Información tiene como misión poner la información o los documentos a disposición del usuario” (p. 102).

Es decir, que una de las funciones de las unidades de información especializada es facilitar la información a los usuarios. Ello será posible, siempre y cuando se dé un tratamiento detallado a los documentos procesados.

López (2004) afirma que el Centro de Información Documental “es la unidad orgánica por excelencia donde se produce la transformación de la información de entrada en información de salida o base potencial de nueva información” (p. 296).

Por lo tanto, la información que ingresa a la unidad de información recibe un tratamiento especial y según las necesidades demandadas por los usuarios se convierte en un nuevo producto (información acabada), la cual está a disposición de los usuarios.

### **❖ Archivo**

El archivo está compuesto por un conjunto de documentos orgánicos, los cuales son generados por personas naturales o jurídicas, privadas o públicas, durante el ejercicio de sus actividades para el cumplimiento de una determinada

función; los mismos que se encuentran clasificados y conservados respetando el principio de procedencia y cuya finalidad es que la información pueda ser consultada. Antes se consideraba al archivo como un almacén de documentos, sin embargo, las diferencias entre un archivo y un almacén de documentos, son que el archivo cuenta con un conjunto de normas y/o procedimientos para la gestión de los documentos producidos por una organización (con fines administrativos), dispone de un ambiente apropiado, con personal calificado y con profesionales de la información. El almacén de documentos carece de tales normas y el personal no es calificado.

Moreiro (2006) define el archivo como “el lugar donde se preservan, con fines de consulta, o prueba, un conjunto de documentos producidos en cualquier tiempo por cualquier tipo de actividad personal o institucional tanto pública como privada” (p. 82).

El archivo es, por lo tanto, una entidad donde se conservan un conjunto de documentos para su posterior consulta. Estos documentos son generados por entidades públicas o privadas para cumplir un propósito. Para que el archivo preste servicio de consulta deberá organizar, procesar y conservar la documentación mediante procedimientos archivísticos idóneos, según las necesidades de cada entidad.

### ❖ **Digitalización**

Antes de definir qué es la digitalización tenemos que acotar que en la actualidad el desarrollo de las TIC está planteando nuevos retos al profesional de la información. El desarrollo de las TIC en estos últimos años es vertiginoso, tanto que hasta hace unas cuantas décadas atrás, la transformación de estos documentos era a microfilm, ya sea por falta de espacio o para la preservación de la información, la que traía consigo los consabidos problemas del costo, lectura y conservación del microfilm.

En la actualidad, como todo tiende al consumo masivo de la Internet (sin mencionar la Intranet) el profesional de la información se ve en la necesidad

de transformar sus documentos físicos de papel a documentos digitales. Esto, plantea al profesional de la información algunos retos, como por ejemplo qué formato elegir para digitalizar, a qué resolución se va a digitalizar, a qué escala se va realizar, etc.

### ❖ **Concepto de digitalización**

Se entiende por digitalización al proceso que permite capturar en un formato digital (ceros y unos, que son leídos por el computador) la información contenida en un documento, a través de un escáner o a través de una cámara digital. Esta información digital puede ser alojada en diferentes sistemas de almacenamiento como el disco duro de la computadora (medio magnético) o los soportes ópticos como los DVD, CD-ROM, Blu-ray Disc (este último tiene una capacidad de almacenamiento de 50 GB a doble capa, y 25 GB a una capa). La digitalización de documentos es un proceso sencillo y rápido, permite administrar y almacenar grandes cantidades de documentos en formatos de archivos digitales.

Cleveland (2001), define que la digitalización es la “conversión de cualquier medio fijo o análogo - libros, artículos de revistas, fotos, pinturas, microformas - en formato electrónico mediante el empleo de un scanner” (p. 113).

Entonces, la digitalización es el proceso mediante el cual los documentos impresos se convierten en documentos digitales. Estos documentos se caracterizan por ser muy versátiles, se envían por correo electrónico, se guardan y copian en diferentes formatos de archivo, etc. Para llevar a cabo este proceso de conversión, es necesario contar con equipos (hardware) y software apropiados.

Ocón (2004) sostiene que la digitalización es “la transformación de una imagen analógica o real en una imagen digital por medio de un escáner o cámara digital” (p. 54).



Esto quiere decir, que uno de los componentes esenciales para llevar a cabo la digitalización es el escáner o la cámara digital (la cámara digital se usa generalmente para documentos difíciles de manipular o para evitar el deterioro de los mismos). Equipos que nos permiten obtener una copia del original en formato electrónico.

Antes de continuar con el desarrollo del tema, es necesario aclarar que se entiende por el término análogo. Yépez (1996) citado por Codina (2002) sostiene que el documento análogo es toda aquella información contenida en un libro impreso o también en objetos como la cinta de video o el registro fonográfico. Es decir, un documento análogo es aquel que tiene información que no está bajo los códigos binarios y puede estar en un soporte electrónico o soporte papel.

#### ❖ **¿Por qué digitalizar?**

Para emprender la digitalización de los documentos, existen muchas razones y principalmente va a depender de las necesidades de cada organización. La digitalización se puede realizar con fines de preservación de documentos incunables (debido al deterioro que sufren estos cuando se los consultan), mejorar el servicio, con la finalidad de ampliar los servicios de información, satisfacer la demanda de información de los usuarios o aprovechar las bondades de las nuevas tecnologías.

FAO y UNESCO (2006) en el *Repertorio de recursos para la gestión de información: módulo sobre la digitalización y bibliotecas digitales* consideran como uno de los motivos para digitalizar, el facilitar el acceso a la información. En la tabla N° 1, ampliamos los motivos que presentan FAO y UNESCO.

**Tabla N° 1**  
**Razones para digitalizar documentos**

Motivos	Descripción
Para <b>preservar</b> los documentos	Para permitir a las personas leer documentos antiguos y únicos sin <b>dañar</b> los originales.
Para hacer los documentos más <b>accesibles</b> .	Para dar mejor servicio a los usuarios (p. ej.: para permitir a los usuarios buscar el <b>texto completo</b> de los documentos). Para dar servicio a <b>más usuarios</b> de lo que es posible ahora (p. ej.: a personas en sitios remotos, o a más de una persona a la vez). Para juntar <b>materiales dispersos</b> sobre un tema específico. Para responder a un <b>pedido especial</b> de una biblioteca digital.
Para <b>reutilizar</b> los documentos	Para <b>convertir</b> documentos a diferentes formatos (p. ej.: para usar imágenes en una presentación). Para adoptar el contenido para un <b>propósito</b> diferente (p. ej.: el texto de un informe en materiales de capacitación).

Fuente: FAO y UNESCO (2006).

Según las entidades antes mencionadas, las razones a considerar para llevar a cabo la digitalización son: la preservación de la documentación (los documentos físicos están expuestos a constantes cambios del medio externo, haciendo peligrar la integridad del documento y de la información consignada en ellos); la mejora de los servicios, dando acceso a ésta a más usuarios e independientemente del lugar donde estén; por último, la reutilización de los documentos digitales es otra de las razones a considerar, reutilización que le va dar una nueva perspectiva al usuario.

UNESCO (2002) presenta las siguientes razones a considerar para llevar a cabo un proyecto de digitalización: incrementar el acceso a la colección digital, mejorar los servicios para los usuarios que hacen uso de los recursos digitales, brindar un servicio de calidad, reducir la manipulación y el uso de los materiales físicos, fortalecer la infraestructura tecnológica de la institución, reforzar la formación técnica del personal e impulsar el desarrollo cooperativo con otras instituciones para incrementar colecciones virtuales.

## ❖ Digitalización de documentos: ventajas y desventajas

Las tecnologías digitales permiten capturar todos los valores de los documentos análogos, estos pueden ser en blanco y negro, a escala de gris o a colores, los mismos que son almacenados en soportes de memoria y en diferentes formatos. Estos documentos pueden ser estructurados en una base de datos para su posterior recuperación. A continuación se presenta las ventajas y desventajas de la información en formato digital que indica Romero, FAO y UNESCO.

**Tabla N° 2**  
**Ventas y desventajas de la información digital**

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce el costo de las operaciones diarias.</li> <li>• Fácil acceso a documentos determinados.</li> <li>• Permite consultas simultáneas.</li> <li>• Brinda superior capacidad de lectura comparándolo con el microfilm.</li> <li>• Permite retener un historial de los cambios de un documento.</li> <li>• Permite centralizar la información a la vez que esta es más accesible para los usuarios.</li> <li>• Elimina la necesidad de disponer los espacios físicos de archivo.</li> <li>• Se reduce el deterioro de los documentos originales ante la manipulación.</li> <li>• Elimina la pérdida de los documentos.</li> <li>• Fáciles de almacenar y obtener</li> <li>• Incrementa la productividad.</li> <li>• Controla el acceso a la información por niveles de seguridad.</li> <li>• Permite la difusión de los documentos mediante correo electrónico o la Internet, ahorrando tiempo y dinero.</li> <li>• Preservación de la imagen, independientemente de su soporte, ante su deterioro físico o químico</li> <li>• Se puede aguardar miles de documentos en un solo CD-ROM o disco duro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No permite realizar una búsqueda dentro del texto debido a que el documento obtenido del proceso de digitalización es una imagen.</li> <li>• Puede ser eliminado con mucha facilidad por error involuntario, para evitar esto se recomienda un backup.</li> <li>• Desactualización de los formatos en que ha sido grabado el documento digital. Debido a los avances rápidos de la tecnología.</li> <li>• Para su visualización, lectura y proceso requiere de una computadora.</li> <li>• Existe la posibilidad de pérdida o deterioro del documento original si es que se usa un escáner con alimentador de hojas. Para evitar esto se recomienda hacer una copia de cada documento.</li> <li>• Los medios digitales tienen periodo de vida menor que el papel</li> </ul>

Fuente: Romero (1999) y FAO y UNESCO (2006).

## 1.6 Metodología

En el presente trabajo se aplicará la metodología descriptiva, y la revisión y el análisis documental.

❖ **La metodología descriptiva:** se basa en la observación, tiene como objetivo describir e identificar ciertas características de una realidad o hechos dentro de un periodo de tiempo. El presente trabajo aplicará este método con la finalidad de describir las actividades que se desarrollan en la unidad de archivo del Estudio Osterling, como los servicios, el proceso de obtención de documento digital, es decir, se obtendrán datos de la realidad.

❖ **La metodología de análisis documental:** consiste en la identificación y clasificación de la literatura especializada según la temática, luego en el análisis del texto, el cual constituye la parte central del trabajo. Esto será posible con una atenta y detenida lectura del documento reportado en textos, publicaciones seriadas, documentos electrónicos e información reportada en internet, etc., indispensable para la adecuada comprensión del mismo.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Centro de información**

El CI es una unidad de información especializada, al igual que otras unidades tiene por función seleccionar, organizar, procesar, conservar y difundir la información que administra. El CI se caracteriza por realizar un análisis más profundo de los documentos con la finalidad de obtener mayor información, cumplir un papel activo en la difusión de la información mediante: boletines, resúmenes, alertas, (los que son intermediarios entre los usuarios y la información), contar con bases de datos relacionadas a su tema; su objetivo principal es satisfacer las necesidades de información de los usuarios de manera puntual y eficaz.

Guinchat (1983), considera que el centro de información es lo mismo que el centro de documentación o el banco de datos. Tiene como finalidad realizar un análisis especializado de la información, además de poner énfasis en las “funciones de la cadena documental: descripción del contenido de los documentos, extracción y tratamiento de los datos, difusión de la información, etc.” (p. 295).

Por lo tanto, un CI es una unidad de información especializada que se caracteriza por realizar una descripción detallada del documento, cuya finalidad es la recuperación rápida de la información.

#### **2.2 Archivo**

Para definir qué se entiende por archivo recurriremos a Ruiz (1995), quien adopta la definición del Consejo Internacional de Archivo, el archivo es para él:

El conjunto de documentos, sea cual sea su fecha, su forma y el soporte material, producidos o recibidos por cualquier persona, física o moral, o por cualquier organismo público o privado en el ejercicio de su actividad, conservados por sus creadores o sucesores para sus propias necesidades o transmitidos a instituciones de archivos (p. 32).

Es así que el archivo está conformado por la documentación que las personas jurídicas o naturales de carácter público o privado generan durante el ejercicio de sus actividades con una determinada finalidad, los mismos que son conservados para su posterior consulta.

Fuster (2001), afirma:

Archivo es la institución donde se reúne uno o más conjuntos orgánicos de documentos, de cualquier fecha o soporte, producidos, recibidos y acumulados, como resultado del ejercicio de la función o actividad de una persona o entidad pública o privada; organizados y conservados científicamente, respetando su orden natural, en un depósito que reúna las debidas condiciones y atendido por personal capacitado, para servir al sujeto productor o a cualquier persona, como testimonio de la gestión de actos administrativos y/o jurídicos, o como información para fines científicos o culturales (p. 110).

El archivo viene a ser una institución que administra un conjunto de documentos independientemente de su soporte, de su forma y que son generados por una entidad durante el ejercicio de sus funciones, con la finalidad de poner a disposición de los usuarios la información; además deberá contar con una infraestructura física apropiada y con el personal capacitado para la gestión de la documentación.

Heredia (1983) sostiene que el Archivo:

Es el depósito donde se guardan organizada y ordenadamente los testimonios escritos, gráficos o audiovisuales producidos por cualquier persona o institución pública o privada, conservados con el doble fin de garantizar los derechos de la administración y de los administrados o de servir de fuentes para la investigación.

El archivo para cumplir con los fines de investigación o de consulta, debe administrar y conservar de manera organizada y ordenada los fondos documentales. Heredia (1983) sostiene que el orden es una de las cualidades

que identifica al archivo, sin ello simplemente se considera un depósito o almacén de papeles por muy importante que sea el documento allí alojado.

### **2.2.1 Documento**

El documento es todo aquello que contiene y trasmite información de un hecho, el cual viene a ser una manifestación del pensamiento del hombre, registrado sobre un soporte. Este soporte en un principio fue la piedra (piedras de las paredes de las cuevas), la arcilla, el papiro hasta la aparición del papel. La aparición del papel produjo grandes cambios no solo en la creación de los documentos, sino que trajo una revolución cultural a nivel mundial. Actualmente, con el avance y desarrollo de las tecnologías digitales de información, el papel está siendo, lenta pero inexorablemente, apartado. Estos avances tecnológicos son solo comparables con la aparición de la imprenta o de la maquina de vapor.

Ledesma (2008) sostiene que el documento es, independientemente de su forma, un objeto material originado por el hombre, que representa un hecho o una serie de hechos percibidos en el momento de su elaboración y afirma además, que el documento es aquel que contiene un mensaje.

En el ordenamiento jurídico peruano, en el Texto Único Ordenado del Código Procesal Civil, en el artículo 233 se define al documento como “todo escrito u objeto que sirve para acreditar un hecho” y en el artículo 234 se señalan las clases de documentos:

Son documentos los escritos públicos o privados, los impresos, fotocopias, facsímil o fax, planos, cuadros, dibujos, fotografías, radiografías, cintas cinematográficas, microformas tanto en la modalidad de microfilm como en la modalidad de soportes informáticos, y otras reproducciones de audio o video, la telemática en general y demás objetos que recojan, contengan o representen algún hecho, o una actividad humana o su resultado (spij).

Desde el punto de vista jurídico, el documento es todo objeto que contiene o representa el pensamiento del hombre y que está destinado para acreditar como medio probatorio de los hechos que detallan o narren en él.

Sanchis, citado por González (2000), define al documento como “cualquier cosa mueble que representa información con relevancia jurídica relativa a hechos, derechos, estados de cosas o combinaciones entre ellos, mediante un código mediato o inmediato”. Es decir, el documento es cualquier objeto que contiene el testimonio de un hecho o acontecimiento y está representado mediante el lenguaje natural o código (p. 193).

Por lo tanto, el documento es una unidad de información, registrado en un soporte de almacenamiento, y susceptible de ser consultado en forma ilimitada mediante la multiplicación del mismo y que se trasmite de generación en generación. Para los procesalistas, el documento es considerado como medio de prueba documental.

### **2.2.2 Documento de archivo**

Fuster (2001) presenta una definición extensa sobre documento de archivo, para ello, considera los caracteres externos, internos y su relación con la entidad que lo produce. Desde el punto de vista de carácter externo, el documento de archivo es toda expresión testimonial, independientemente de su lenguaje, forma, soporte y generalmente documento único; atendiendo su carácter interno, el documento de archivo es de carácter auténtico, objetivo, netamente administrativo y/o jurídico, conservado según su secuencia lógica; son producidos, recibidos y acumulados, como resultado de la actividad de una persona natural o jurídica, pública o privada en cumplimiento de sus funciones y conservados como prueba, información y continuidad de su gestión (p. 105).

El documento de archivo, es toda aquella información contenida en cualquier soporte e idioma, necesariamente de carácter administrativo y/o jurídico como resultado de la actividad de una persona natural o jurídica, ya sea pública o privada para el cumplimiento de una determinada necesidad o función y conservados como testimonio o prueba para su posterior consulta.



Vázquez (1997) citado por Casas de Barran (2000) define que documento de archivo “es un texto o mensaje adherido a un soporte, que surge vinculado a una tramitación o actividad administrativa y que tiene como fines imperar, testimoniar o simplemente transmitir una información útil para el trámite”. El documento de archivo es netamente administrativo y sirve como una prueba o testimonio de una determinada actividad.

Los documentos de archivo, se caracterizan porque son generados durante el ejercicio de la gestión administrativa y tienen como propósito servir como testimonio o prueba. Estos, forman series (es decir guardan una secuencia lógica con los documentos que lo preceden y los que continúan), los mismos que son derivados de los diferentes tipos de actividades. El documento de archivo es único e irremplazable y tiene valor probatorio.

### **2.2.3 Documento electrónico**

El documento electrónico es la representación de un hecho o acontecimiento registrado en un medio electrónico. Para su generación, almacenamiento, conservación, uso, acceso y lectura requiere de recursos electrónicos.

Fernando Ruiz citado por Mendoza (2009), sostiene que documento electrónico “es el que está en la memoria de la máquina, y cuyo contenido o texto está en el lenguaje de máquina, el que puede ser pasado a lenguaje natural y eventualmente ser impreso para facilitar su utilización y lectura por parte de los usuarios” (p. 28). Un documento electrónico, sería entonces, un texto que solo puede ser leído por el hombre, a través de una maquina que identifique los códigos bajo los cuales se ha registrado la información.

Desde el punto de vista jurídico, Mendoza (1997) citado por Casas de Barran (2000) define al documento electrónico: “como un elemento para acreditar hechos, que utiliza medios tecnológicos que se basan en impulsos

electromagnéticos diferenciándose de los documentos tradicionales (papel) principalmente por el soporte".

Según lo expuesto, los autores sostienen que para la creación, lectura, uso y almacenamiento de los documentos electrónicos, es necesario el uso de medios informáticos que identifiquen las señales electromagnéticas. Estos documentos se encuentran almacenados en soportes de almacenamiento y para su lectura requieren de tecnologías físicas que identifiquen los códigos bajo los cuales se han generado y de energía eléctrica.

Mendoza (2009) presenta dos tipos de documentos electrónicos: los documentos electrónicos generados a partir de un documento que se encuentra en un medio físico mediante el proceso de digitalización utilizando herramientas tecnológicas y; los documentos electrónicos que no existen en un soporte papel, y cuyos datos o información únicamente existen en la memoria electrónica.

#### **2.2.4 Documento digital**

El documento digital es la información registrada en un soporte que tiene como base para su almacenamiento el código binario (bits, los cuales están representados por una señal electromagnética que representa un "0" y otra que representa un "1"). Esta información registrada bajo la combinación de unos y ceros puede ser interpretada por el ordenador. Una de las características de los documentos digitales, es que pueden copiarse y manipularse con mucha facilidad y ofrecen menor grado de autenticidad en relación con los documentos en soporte papel.

Codina (s.f.) sostiene que la información es digital, cuando está codificado en el formato de ceros y unos, los cuales son interpretados por el ordenador y se caracterizan por su computabilidad (la información puede ser procesada en sus diversos formatos como texto, sonido e imagen, dando lugar a la multimedia, almacena información e interactúa con el usuario mediante la

búsqueda y la recuperación de la información), por su carácter virtual (está compuesto por los bits y facilita el acceso a muchos usuarios, permite la obtención de una copia en cuestión de segundos y sin costo alguno, esto ha generado la proliferación de la información digital en Internet), y su capacidad de almacenamiento (los soportes electrónicos tienen gran capacidad de almacenamiento, pueden contener una colección completa de enciclopedias). Una de las desventajas de estos soportes electrónicos, es que con los años quedan desfasados y se dañan con mucha facilidad ante cualquier contacto de polvo generando la pérdida de toda la información.

Lamarca (2006) sostiene que los documentos digitales son los que contienen información codificada en bits y para su lectura precisan de un dispositivo que transmita o grabe la información codificada en bits.

Codina (2000) citado por Lamarca (2006) identifica las características de los documentos digitales. Las cuales, para su mayor precisión, presentamos en la tabla N° 3.

**Tabla N° 3**  
**Características de documentos digitales**

<b>Parámetro</b>	<b>Documentos digitales</b>
<b>Grabación</b>	Un único medio: memorias legibles por ordenador, para registrar las diversas morfologías de la información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto</li> <li>• gráficos,</li> <li>• imagen fotográfica,</li> <li>• imagen en movimiento,</li> <li>• sonido, etc.</li> </ul>
<b>Codificación</b>	Todas las morfologías de la información se codifican como cadenas de ceros y unos, sea cual sea el soporte físico: chip de memoria RAM, disco duro, disco CD-ROM, etc.
<b>Formas de lectura</b>	No tienen impacto visual directo. Siempre necesitan un aparato de lectura.
<b>Aparatos de lectura</b>	Todos los documentos digitales requieren un aparato de lectura, más un ordenador.
<b>Soporte de impresión</b>	Toda la información se imprime en un único soporte: un monitor de ordenador.
<b>Grado de interactividad</b>	Teóricamente, no tiene límites
<b>Circulación</b>	La circulación de los documentos no implica, necesariamente, desplazamiento de objetos físicos, sino únicamente desplazamientos de energía ("movimientos de bits").

Fuente: Lamarca (2006).

Los documentos digitales para su creación y lectura necesitan de medios electrónicos. Estos están contenidos en soportes electrónicos y codificados bajo el código binario, códigos de ceros y unos (uno, positivo y cero, negativo). El hecho de estar en un soporte electrónico facilita su portabilidad y la obtención de copias.

#### ❖ **Diferencia entre documento electrónico y documento digital**

En las unidades de información, estos términos son usados como sinónimos, no hacen diferencia entre documento electrónico y documento digital. Sin embargo, hay dos diferencias marcadas, la primera radica en la forma como está codificada la información y la segunda, la necesaria mediación de un ordenador para descodificar los códigos binarios.

Perello (2009) sostiene que los documentos electrónicos tienen por soporte un medio electrónico (cinta de video, cintas de cassette) y requieren para su lectura y visualización de una pantalla textual, pantalla gráfica y/o de dispositivos de emisión de sonido, video, etc., así como también de un

procesador de texto, esté último cuando la información está registrado bajo los códigos binarios.

Mientras que un documento digital está codificado en bits por (ceros y unos), y que para su lectura, visualización se requiere de un medio electrónico que identifique los códigos binarios, generalmente este medio electrónico es un ordenador. Perelló (2009), sostiene que, todo documento digital es electrónico pero no todo documento electrónico es digital.

### **2.2.5 Expediente administrativo**

El expediente administrativo es un conjunto de documentos ordenados secuencialmente sobre una determinada materia, los mismos que son generados a lo largo de la vida administrativa de una organización. Cuya gestión desde su creación comprende la aplicación de técnicas archivísticas para su organización, descripción, conservación y servicios.

Cruz (1994) define el expediente administrativo como un “conjunto ordenado de documentos y actuaciones que sirven de antecedentes y fundamentos a la resolución administrativa, así como las diligencias encaminadas a ejecutarlas” (p. 151). Por lo expresado, el expediente administrativo es el que versa sobre una determinada materia y cuya finalidad es acreditar fehacientemente los hechos, siguiendo un orden lógico y de acuerdo como se produjeron los hechos.

### **2.2.6 Servicios archivísticos**

El objetivo del archivo es atender los requerimientos de información documental de los usuarios de manera eficiente y eficaz, ya sea con fines de investigación o de consulta. El servicio es el producto final de todo el trabajo archivístico. Para cumplir con este objetivo, se debe realizar primero la fase de acopio, organización, descripción, selección y conservación de la documentación. Además, el archivo debe desarrollar un sistema de búsqueda y recuperación de

acuerdo a las necesidades de los usuarios, mediante el uso de las tecnologías de información idóneas.

Pabón (1996) define que los servicios archivísticos son aquellas actividades que se realizan con la finalidad de satisfacer la demanda de información documental por parte de los usuarios. Afirma que el servicio archivístico está relacionado con la accesibilidad (facilidad de consulta de los documentos). Es decir, el servicio documental es una de las actividades fundamentales que se realiza dentro del proceso archivístico. La imagen idónea o no, buena o mala, del archivo se reflejará a través de los servicios archivísticos que brinda.

### **2.2.7 Archivo y las nuevas tecnologías**

Alberch (2001) afirma que las TIC tuvieron sus inicios en las empresas privadas, luego en la administración pública y posteriormente, en el ámbito cultural. En el campo de los archivos la introducción de las tecnologías de la información fue lenta, pero, actualmente su uso se ha generalizado.

El uso de las TIC para los archivos constituye un medio fundamental en el desarrollo de la gestión documental, en la difusión de los documentos mediante el desarrollo de programas para el tratamiento documental, en la creación de productos dirigidos a facilitar el acceso a la información. Esto ha surgido además, como una respuesta al crecimiento del volumen documental y al requerimiento de información rápida por parte de los usuarios.

Las TIC presentan diferentes productos que un profesional de archivo puede desarrollar para la difusión de la información, como por ejemplo, desarrollar un archivo digital (está formado por recursos digitales de carácter archivístico y pueden ser consultados simultáneamente por varios usuarios), la digitalización de documentos, productos multimedia, entre otros.

Actualmente, la tendencia de las TIC es la generación de documentos digitales, esto permitirá a los profesionales de información generar fondos documentales que estarán literalmente al alcance de la mano de los usuarios (dando un clic al enlace), así como la administración más rápida, y económica de grandes cantidades de información.

### **2.3 Digitalización**

Una de las bondades que nos ofrece las TIC es la obtención de documentos digitales mediante el proceso del escaneo. A este proceso se le denomina digitalización. Trujillo (2003) manifiesta que la digitalización se inició en los bancos y compañías de seguros, debido a la gran cantidad de documentos que manejaban y al alto costo que demandaba los espacios físicos que ocupaban dichos documentos. Se trató de solucionar este problema, mediante la conversión de los documentos a microfilm. Sin embargo, esta conversión demandaba mucho gasto, tanto en la conservación como en la difusión. La digitalización, entonces surgió como una respuesta a estos problemas. Sin embargo, hoy no se considera como un factor importante el ahorro del espacio físico, si no la consulta y el acceso inmediato a la información.

La digitalización consiste en la captura de imágenes fijas de los documentos impresos y la representación de la realidad de éstos a través de códigos binarios (expresados en valores positivos y negativos), la misma que puede ser consultada a través del computador. Tras el desarrollo vertiginoso de la tecnología, los documentos digitales pueden ser consultados por los usuarios en menor tiempo, la comunicación es mucho más rápida, el costo alto de almacenamiento se ha abaratado, el costo de impresión y fotocopiado disminuyó, etc. FAO y UNESCO (2005) sostiene que la digitalización es la conversión a formato electrónico a partir de un documento impreso; ésta consta de tres fases: la primera es convertir la imagen impresa en una imagen digital mediante el escaneo; la segunda es convertir la imagen digital en texto con la intervención de OCR (reconocimiento óptico de caracteres); y finalmente, la tercera, optimizará la imagen corrigiendo los errores del texto.

Gómez (2005) define el concepto de digitalización en forma más amplia. Para él la digitalización es:

Traducir información como textos, imágenes o sonidos, a un formato que puede entender los microprocesadores, y éstos están capacitados para manejar los valores unos y ceros. Tal sencillez tiene su razón de ser: los microprocesadores son circuitos electrónicos plasmados en un material llamado silicio (algo parecido al vidrio) que procesan diminutos impulsos eléctricos, el más pequeño de los cuales es conocido con el nombre de bit. Como impulso eléctrico, el microprocesador sólo puede detectar cuando un bit tiene carga eléctrica – su valor sería, en este caso, “1” – o cuando no lo tienen – su valor sería “0”.

La digitalización consiste en la captura de los datos consignados en los documentos físicos y trasladarlos a un formato digital. La información contenida en este soporte está compuesto de un conjunto de datos que solamente son identificados por medio del computador.

Barrilla (2008) afirma que la digitalización consiste en transformar una señal analógica (infinitos valores) a una señal digital (números discretos de valores). Como podemos ver, los autores definen que la digitalización es la conversión de un documento análogo a un documento en formato digital. Durante este proceso se requieren de elementos de entrada, como un ordenador, un escáner y de herramientas de salida como la impresora o una pantalla textual.

### **2.3.1 Imagen digital**

La imagen digital se obtiene ya sea por medio del ordenador o mediante dispositivos de captura como el escáner o la cámara digital y está representada por un conjunto de cuadrículas o puntos denominados píxeles, cada punto tiene un valor, ya sea positivo (1) o negativo (0), denominados códigos binarios. Es decir, la imagen digital está compuesta por millones de celdas o cuadrículas (píxeles) ordenadas en filas y columnas y al conjunto de ellos se denomina mosaico o mapa de bits y se almacenan en soportes de



memoria electrónica. Las imágenes digitales se pueden ver a través del monitor de la computadora, la pantalla del televisor o por medio de dispositivos de salida como la impresora. Sánchez (2007) refiere que la imagen digital está compuesta de una serie de números binarios y se obtiene a través de máquinas electrónicas (cámara digital, escáner).

Kenny (2000-2003) define que las imágenes digitales son fotografías tomadas de una escena, o la obtención de una imagen a través del escaneo de documentos, fotografías, manuscritos, textos impresos e ilustraciones. Es decir, el producto final del proceso de la digitalización es una imagen digital compuesta de una matriz o mosaico de puntos que tienen una profundidad de bits, los mismos que pueden ser manipulados a través del procesador y que, además, pueden adoptar diferentes formatos de archivo.

#### ❖ Tipos de imágenes digitales

Monteagudo (2002) afirma que las imágenes digitales están clasificados en dos grupos: el primer grupo se denomina imagen digital estática y el segundo grupo se denomina imagen digital dinámica (en movimiento). Por la naturaleza del trabajo solo trataremos del primer grupo, sin embargo mencionamos que las imágenes del segundo grupo tienen los siguientes formatos GIF animado, AVI, MOV, MPEG (imágenes de video de poco peso o tamaño de archivo, ideales para páginas web).

Las imágenes digitales estáticas: se dividen a su vez en dos grupos: imágenes digitales estáticas vectoriales e imágenes digitales estáticas de mapa de bits.

**1. Imagen digital estática vectorial:** las imágenes digitales vectoriales son gráficos formados a base de líneas y curvas, a través de elementos geométricos, definidos como vectores. Las ventajas de estas imágenes, es que no sufren pérdida de resolución al producirse una ampliación y tienen poco peso como archivo informático, sin

embargo la desventaja es que solo se visualizan en el programa que creo las imágenes (si la imagen fue creada en Corel Draw, solo se podrá ver con Corel Draw, lo mismo sucede con Adobe Ilustrador, etc.).

**2. Imagen digital estática de mapa de bits:** las imágenes de mapa de bits son las que se representan por celdillas o cuadrículas, a las que vamos asignando valores. Cada una de las celdillas se llama píxel. Estos pixeles son los que conforman la imagen digital. La ventaja de este tipo de imágenes es que pueden representar la realidad tal como es. Dentro de este grupo, Solano (2007), presenta dos tipos: imagen de mapa de bits de archivo de texto (puede ser modificada, se puede buscar dentro del texto, este tipo de archivo se obtiene porque el dispositivo de conversión tiene un software que permite la conversión a texto) e imagen de mapa de bits de archivo gráfico (no se puede modificar o agregar, tampoco se puede realizar búsqueda alguna dentro del texto).

**Tabla N° 4**  
**Imágenes digitales**

<b>Archivo de Texto</b>	<b>Archivo de gráfico</b>
Legible por un editor de texto	Legible por una aplicación específica (un visor de imágenes )
Unidad mínima de información: un carácter	Unidad mínima de información: el píxel
Marcable, buscable y recuperable	No se puede
Tamaño de archivo es menor	Tamaño del mismo archivo es mayor

Fuente: Solano (2007).

### ❖ **Características de una imagen digital**

Para establecer las características de la imagen digital tomaremos como referencia la publicación realizada por Solano (2007) en la Biblioteca Virtual del INDECI. Las características de la imagen digital que se deben de tener en cuenta al momento de la digitalización según esta publicación, son:

**1. La resolución de la imagen:** antes de definir que es una resolución de imagen, es necesario definir la resolución en sí. La resolución es la capacidad de reproducir fielmente las características de la imagen. También podremos encontrar resoluciones en una impresora, monitor o cámara digital pero toman diferentes acepciones. De ahí que una resolución de la imagen es la cantidad de píxeles que contiene la imagen digital, y que en su conjunto se denomina mapa de bits. La apariencia en cuanto a calidad de una imagen digitalizada, va a depender de la resolución.

**2. Tono de color:** es la cantidad de tonos de color que puede contener una imagen digital. Sin olvidar que al momento de la digitalización el tono del color variará enormemente de acuerdo a la iluminación.

**3. Rango dinámico:** el rango de color dinámico consiste en las tonalidades de color que hay entre la parte más oscura y la más clara de una imagen. Recordemos por teoría cromática que un color oscuro resalta más cuando está al lado de un color claro y viceversa.

**4. Profundidad de color:** conocida también como profundidad de bits o profundidad de píxel, determina la cantidad de información que tiene cada píxel. A mayor información en cada píxel, mayor será la profundidad de color (mayor nitidez de la imagen) y mayor será el espacio de almacenamiento. Fernández (s.f.) sostiene también que la profundidad de color, “es el número de bits que definen cada píxel, que determinan el máximo número de colores que puede tener”. Es decir, es el número de bits utilizados para representar cada píxel.

**Tabla N° 5**  
**Profundidad de color**

N° bits/canal	N° Máximo de colores	
	Escala de grises	Color RGB
1 bit	2	8
2 bits	4	64
8 bits	256	16,7 Millones (24 bits)
12 bits	4.096	68.700 Millones (36 bits)
14 bits	16.384	4,4 Billones (42 bits)
16 bits	65.536	281 Billones (48 bits)

Fuente: Fernández (s.f.).

## **2.4 Equipos y herramientas tecnológicas**

Para realizar el proceso de digitalización, se requiere contar con recursos tecnológicos y digitales como equipos de cómputo, equipos de captura de imagen y software. Esto permitirá convertir a documento digital los documentos que se encuentran en un soporte físico como el papel. Las herramientas tecnológicas que intervienen en el proceso de la digitalización son: computadora, monitor y escáner.

### **2.4.1 Computadora**

La computadora también denominada como ordenador o computador es uno de los equipos básicos para llevar a cabo la digitalización. Al realizar la conexión con el escáner se obtiene un documento. En el mercado existen una gran variedad de computadoras con características adecuadas para optimizar el procesamiento de imágenes. Lara (2008) recomienda considerar las siguientes características técnicas para seleccionar el equipo: velocidad de procesamiento aceptable (que permita digitalizar con la mayor eficiencia posible), memoria RAM tanto como el presupuesto lo permita (cuanto mayor sea ésta, mayor será la velocidad para el procesamiento de imágenes), mayor capacidad de disco duro, que tenga unidad de lectora de CD, DVD, con quemador de CD/DVD, y tarjeta de aceleradora de video (la recepción y

transferencia de información será mucho más rápido en el proceso de digitalización).

Para llevar a cabo la digitalización de documentos, se debe contar con ordenadores que respondan a los requerimientos de conversión tales como capacidad de almacenamiento y el alto desempeño. FAO y UNESCO (2005) manifiesta que para digitalizar grandes cantidades de documentos se deberán tener computadoras de bastante capacidad de almacenamiento. El tiempo que se invierte en la digitalización, va a depender en una parte, de la capacidad y velocidad del computador.

#### **2.4.2 Monitor**

El monitor es la pantalla por la cual se visualiza la información suministrada por el ordenador. Para evaluar la calidad de la imagen obtenida del proceso de conversión, es necesario contar con monitores que nos permitan ver con claridad y nitidez. Las imágenes que se visualizan a través del monitor, estarán en función de las especificaciones técnicas de los monitores.

#### **2.4.3 Escáneres**

El escáner es un dispositivo de captura que extrae los datos de un documento físico y da como resultado un documento digital en formato imagen, datos que son transmitidos al ordenador. Los datos son también conocidos como resolución de entrada o escaneado. La resolución del escáner se mide por puntos por pulgada (ppp) o pixeles por pulgada (ppi). A mayor resolución mayor nitidez de la imagen, pero mayor tamaño de archivo.

##### **❖ Características técnicas del escáner**

El escáner transmite la información, mediante la captura, al ordenador a una determinada resolución y a una profundidad predefinida. Para obtener imágenes en condiciones óptimas y de calidad, Lara (2008) menciona que

debemos tener en cuenta las siguientes características técnicas, al momento de la adquisición del escáner:

**a. La resolución óptica:** está determinada por la cantidad de sensores que tiene el escáner para la captura. La resolución está expresada por puntos por pulgada (ppp) o píxeles por pulgada (ppi). Esta debe ser una cualidad importante a considerar al momento de adquirir, a mayor resolución mayor calidad de imagen.

**b. Profundidad de bits:** está determinada por la cantidad de colores disponibles para cada píxel de la imagen. El escáner captará los colores de la imagen a digitalizar según la profundidad de color de ésta. Se deberá considerar esta característica en función al uso que le vaya a dar el usuario al escáner. Si la información a digitalizar es texto en su mayoría, la profundidad de color no es determinante al momento de adquirir el escáner, pero si el usuario requiere digitalizar fotografías, deberá considerar esta característica.

#### ❖ **Tipos de escáneres**

Los escáneres son elementos periféricos que nos permiten obtener una imagen digital. Han evolucionado a lo largo de los tiempos, tanto en sus características físicas como en sus aplicaciones. Además, el costo se ha abaratado y su calidad ha ido mejorando en forma progresiva.

FAO y UNESCO (2006) presentan tres tipos de escáneres, estos son: planos, medianos y profesionales.

**a. Escáneres planos:** los escáneres planos son los más conocidos, son fáciles de manejar y más económicos. Pueden escanear imágenes en blanco y negro, y a color. La desventaja de estos equipos, es que hay que colocar el documento hoja por hoja sobre el lente, para el escaneo, el proceso en sí, es lento.

**b. Escáneres medianos con alimentador:** los escáneres con alimentador de hojas pueden escanear más de 10 hojas al mismo tiempo. Esto sin duda maximiza el tiempo en relación con los escáneres planos. La desventaja de estos equipos, es que los documentos que están encuadernados requieren de una copia para poder escanearlos (esto demanda tiempo y afecta la economía); escanean sólo un lado de la página y puede atascarse eventualmente el documento en el alimentador. Actualmente existen en el mercado equipos que escanean ambas caras a la vez.

**c. Escáneres profesionales:** los escáneres profesionales son máquinas de trabajo pesado con un sistema de bandeja de alimentador de hojas, son las más apropiadas si se quiere digitalizar grandes cantidades de documentos en el menor tiempo posible, inclusive algunos equipos pueden escanear ambas caras a la vez. La desventaja es que económicamente son caros.

La adquisición del tipo de escáner estará en función de las necesidades del proyecto. Se debe considerar las características de la documentación, el tipo de documento, el volumen de documento a digitalizar y la calidad de imagen que se desea obtener. Lara (2008) recomienda conocer los componentes del escáner para llevar a cabo el proyecto de la digitalización, ver tabla N° 6.

**Tabla N° 6**  
**Características de los escáneres**

<b>Hardware</b>	<b>Driver software</b>	<b>Aplicación</b>
Fuente lumínica		
Tamaño de la superficie de la captura	Número de bits por píxel	
Velocidad del escaneo	Procesador de imágenes	Manejo de color
Ruta de elementos ópticos	Productividad	Compresión
Mecanismo	Calibración	Captura de textos
Sensor	Selección de rango Gamma	Formato de archivos
Requerimientos de energía	Escalabilidad	Aguste de imagen
Asistencia del distribuidor	OCR	Interacción con el texto
Rutas electrónicas	Conversión de Raster a vector	Manejo de formatos traslúcidos.
Auto alimentación de documentos (ADF)	Retención del formato de imagen	
Adaptador de transparencias		

Fuente: Lara (2008).

#### **2.4.4 Medios de almacenamiento**

Los medios de almacenamiento son los soportes físicos donde se almacenan los datos o la información. La información contenida en estos soportes es leída o reconocida en forma rápida por los componentes del hardware de la computadora. Estos medios pueden ser internos (RAM, ROM, RAM caché) o soportes físicos denominados periféricos o unidades de disco (discos flexibles como disquetes, CDs, DVDs, etc.) donde se guarda la información que se desarrolla en el computador. Es necesario hacer una diferencia entre medios de almacenamiento y unidades de almacenamiento.

❖ **Medios de almacenamiento:** también son denominados como soportes de almacenamiento, es donde se guarda la información. Estos pueden



ser CD-ROM, DVD, USB, disco duro, etc. Estos soportes nos permiten almacenar, gestionar, distribuir gran cantidad de información en poco espacio, además facilitan la recuperación rápida y directa; mientras que la recuperación de la información en formato papel es lenta y secuencial. González (s.f.) sostiene que son implementos internos y externos del hardware del computador y cuya función es almacenar datos.

El CD-ROM se caracteriza por lo siguiente: su capacidad de almacenamiento es de 650 – 700 megabytes de información, equivalente a unas 500.00 páginas de texto, mide 12 cm y es un formato estándar, su peso es de 19,8 gr., su costo de producción es cada vez más económico en relación al precio del papel y tiene una duración aproximada de 20 años. La capacidad de almacenamiento de los CD-ROM está en progresivo crecimiento.

El DVD (disco de video digital) es otro soporte de almacenamiento de datos y tiene mayor capacidad de almacenamiento que el CD-ROM, porque se pueden utilizar ambas caras del disco, y en algunos casos dos capas por cada cara. Un DVD doble cara / doble capa tiene una capacidad de almacenamiento 17 GB, esto equivale a 26 CDs y un DVD de una capa y una cara tiene una capacidad de almacenamiento 4,7 GB equivale a 7 CDs.

Las desventajas de estos soportes de almacenamiento, es que son muy frágiles, puede haber incompatibilidad de los equipos tecnológicos, requieren de ambientes especiales para su preservación como (a una temperatura entre  $-5^{\circ}\text{C}$  /  $+ 18^{\circ}\text{C}$  y la humedad entre  $-5\%$  /  $+40\%$ ) y la migración debe ser de 10 a 15 años. Castillo (1999) sostiene que los CD tienen una duración de 15 años, debido al deterioro inevitable el proceso químico con que fueron elaborados.

❖ **Unidades de almacenamiento:** son componentes de hardware que escriben o leen datos contenidos en los medios de almacenamiento. Estos pueden ser unidades de disquetera, lectora de CD-ROM, DVD.

## ❖ **Servidor**

Un servidor es una computadora que provee servicios a otras computadoras que están en red, a los cuales se denomina clientes. Es ahí donde se aloja la información que es utilizada por los usuarios que están conectados al servidor. Se caracteriza porque tiene mayor capacidad de memoria RAM y mejor capacidad de almacenamiento, esto hace posible un acceso más rápido a la información.

Lara (2008) sostiene que para dar acceso a una colección, es necesario contar con un servidor que tenga las siguientes características.

- Capacidad de almacenamiento adecuada al tamaño de la colección.
- Memoria RAM y velocidad de procesamiento, tanto como el presupuesto lo permita.
- Unidad lectora y quemador de CD/DVD
- Tarjeta de Red con transferencia en Gigabytes o más.

En general, la adquisición de un servidor, va a depender del volumen de la documentación a digitalizar y también del factor económico.

### **2.4.5 Formatos de archivos para imagen digital**

El formato es la manera como se codifica un archivo digital para guardarlo en la computadora. La elección del tipo de formato va a depender de su amplio uso y que esté regido bajo ciertas normas de uso estándar, es decir tiene que garantizar la continuidad de los archivos ante los cambios tecnológicos; esto permitirá el acceso a la información a los usuarios sin ningún inconveniente. Actualmente los formatos de uso estándar y que no demandan costo son, por ejemplo, gif, tiff, jpg, PDF (este último es un software libre de uso estándar, aceptado universalmente, con formato portable y puede visualizarse en cualquier computador). Su facilidad de uso permite guardar archivos de

texto o de imagen y se despliegan con mucha facilidad al momento de abrir el archivo).

Los archivos digitales de imágenes deberán almacenarse en formatos adecuados que permitan su visualización sin pérdida de calidad y nitidez. Gras (2007) clasifica los formatos de archivos de imágenes digitales en formatos sin compresión y formatos con compresión.

❖ **Los formatos sin comprimir:** los formatos sin comprimir permiten guardar las imágenes sin pérdida de información y ocupan más espacio de almacenamiento en el disco.

❖ **Los formatos con compresión:** los formatos comprimidos reducen los requerimientos de espacio en las memorias o soportes de almacenamiento. Asimismo, reducen el tiempo de acceso al documento y el de transferencia. La imagen comprimida sufre reacomodo de los datos en relación a la imagen no comprimida pero estos cambios no son notorios. A continuación presentamos una tabla comparativa entre los formatos sin comprimir y los formatos con compresión.

**Tabla N° 7**  
**Formatos de archivo**

<b>Formatos sin compresión</b>	<b>Formatos con compresión</b>
RAW. Almacena información obtenida de la cámara digital. No es un formato estandarizado.	PNG es un formato no muy conocido y pretende reemplazar al formato Gif.
TIFF es un formato de alta calidad y permite guardar imágenes provenientes de escáner o de cámara digital (RAW).	JPG permite guardar distintos grados de compresión y puede guardar archivos pequeños. No es compatible con imágenes a 16 bits

Fuente: Gras (2007).

FAO y UNESCO (2006) han desarrollado una tabla de formatos para el almacenamiento de los documentos e imágenes. La elección de uno de ellos, dependerá de facilidad del uso, del manejo de los archivos digitales, de las características de los documentos y si el uso será en forma local o vía Internet. Según la tabla N° 10, el formato PDF es el más recomendable porque es un

software libre, permite guardar tanto archivos de texto como de imagen, o la combinación de ambos, preserva las características del texto original, requiere poco espacio de almacenamiento, se despliega con mucha facilidad y sostiene que es un formato muy apropiado, (ver tabla N° 8 y 9).

**Tabla N° 8  
Tabla de formatos de almacenamiento para documentos e imágenes**

<b>Formato uso primario</b>	<b>TIFF</b> Crear, editar y guardar imágenes de alta resolución Para impresión. Fuente ideal para la conversión a formatos de baja resolución	<b>GIF</b> Visualizar imágenes con grandes áreas de colores planos (por ejemplo: logotipos, diagramas, mapas) en formato compatibles de la Web	<b>JPEG</b> Visualizar imágenes a mas de 256 colores (por ejemplo: fotografías) en formato compatible de Web	<b>PNG</b> Reemplazar y mejorar GIF en la web y, hasta cierto punto, TIFF para la edición y preservación	<b>WMF/EMF</b> Intercambiar y guardar imágenes tipo vector	<b>EPS</b> Importar, exportar y reusar archivos en lenguaje Postscript en todos los ambientes	<b>SVG</b> Visualizar imágenes de vectores la Web en medios con base en XML
<b>Acceso proporcionado</b>	No adecuado porque los TIFFs puede producir archivos de gran tamaño, y no es compatible con la web	Muy adecuado, aceptado por todos los navegadores Web	Muy adecuado, aceptado por todo los navegadores Web	Aceptado por varios navegadores con excepciones (actualizaciones en <a href="http://www.libpng.org/pub/png/png.html">www.libpng.org/pub/png/html</a> browsers)	Un formato de intercambio inapropiado para el acceso director en aplicaciones distintas a Microsoft Office	Un formato de producción e intercambio inapropiado para el acceso directo	No totalmente aceptado por los navegadores Web, se necesita un plug-in
<b>Reutilización</b>	Muy adecuado como formato fuente para la creación de nuevas imágenes a diferentes niveles de calidad y para medios diversos	Adecuado para el intercambio entre plataforma y proyectos basados en la web, menos adecuado para editar.	Adecuado para el intercambio entre plataforma y proyectos basados en la web, menos adecuado para editar	Comprensión sin pérdida de datos, libres de patente, lo constituye adecuado la reutilización	Parcialmente adecuado: pueden controlarse el estilo y el tamaño, pero editar el contenido requiere el formato fuente y la aplicación	Muy adecuado, puede ser incorporado en la mayoría de las aplicaciones de edición electrónica y de oficina	El estilo tamaño, ampliación se pueden controlar. Interoperabilidad, acepta Unicode, acepta herramientas, manipulación fácil a través de API normal, como el modelo de objeto de documento (DOM) la transformación fácil mediante XSLT lo hace muy reutilizable
<b>Preservación</b>	Muy adecuado para archivar a alta resolución, imágenes bitmap sin comprimir. Independientemente de la plataforma	Muy adecuado para imágenes de áreas planas de color grandes con menos de 256 colores	Adecuado para imágenes con más de 256 colores. La comprensión sin pérdida de datos, hace de los archivo JPG una opción pobre para archivar o para otras aplicaciones, donde se podría necesitar después de una calidad de la imagen más alta.	Formatos de archivo extensible para el almacenamiento portátil; tiene buena comprensión de las imágenes sin pérdida de datos. PNG proporciona un reemplazo gratis de la patente de GIF	Impropio. Formato patentado (solo para las plataformas de windows)	Muy adecuado	Con base en las normas abiertas, adecuado para la preservación

Fuente: FAO y UNESCO 2006.

**Tabla N° 9**  
**Tabla de formatos de almacenamiento para documentos e imágenes**

<b>Formato</b> <b>Uso primario</b>	<b>Word de Microsoft</b> creación y edición	<b>RTF</b> Intercambio, creación y edición	<b>PDF</b> Inspección y los documentos de impresión formateados por página	<b>HTML</b> Inspección e impresión en navegadores web	<b>XML</b> Creación de documentos estructurados
<b>Dar acceso</b>	Como en un formato editable, el acceso debe limitarse a los casos cuando la revisión colaborativa se requiere. Tamaño del documento, la versión limitada y compatibilidad de la plataforma, las macros y virus son posibles factores demostrados.	Igual que Word. El tamaño aumenta generalmente con RTF. Ningún riesgo de la propagación de los virus macro-basados.	Muy apropiado: comprimido, el formato multiforme, puede mostrarse e imprimirse con visores libres. Use cuando el diseño y paginación deben preservarse. El Acrobat Reader – versión libre – tiene funcionalidad de búsqueda avanzada capaz encontrar de las recopilaciones de documentos PDF (por ejemplo, apropiado para distribución basada de CD-ROM)	Muy apropiado	Requiere un CSS para mostrarse en un navegador de la Web pero no trabaja con todos los visualizaciones.
<b>Reutilización</b>	Puede reutilizarse para crear una nueva versión del documento	Mismo como Word de Microsoft	No se permite reutilización directa. El texto y los gráficos pueden reconvertir en los formatos editables como Word o HTML pero disposición y necesidad de formateo que funcionan. Las fuentes arraigadas pueden dificultar extraer el contenido	No se permite reutilización directa. El código puede copiarse y pegar fácilmente en otras páginas, pero luego se torna difícil seguir el documento de la fuente.	Ideal para la reutilización porque es software – independiente, fácil de procesar para la extracción y la transformación del contenido.
<b>Preservación del contenido</b>	Apropiado, pero el formato de propiedad, requiere verificar versiones actualizadas del software.	Más conveniente según describe el formato también.	El formato de propiedad. Aunque un de facto ordinario. Requiere control con versiones actualizadas del software de lectores.	Apropiado, estándar abierto, legible como texto puro.	Apropiado, estándar abierto, legible como texto puro.
<b>Preservación de la apariencia</b>	Apropiado, pero el formato de propiedad, requiere verificar versiones actualizadas del software	Muy apropiado	Muy apropiado	Muy apropiado, si la apariencia fue creada originalmente para la Weg.	Apropiado pero depende de las tecnologías de hojas de estilo.

Fuente: FAO y UNESCO, 2006.

## 2.5 Selección

La selección de documentos, es un proceso previo a la digitalización. Este proceso involucra estudios y evaluaciones entre las comunidades de los usuarios y los responsables que están a cargo del proceso de la digitalización, para determinar que documentos se van a digitalizar y cuales son las razones que determinarán su digitalización.

FAO y UNESCO (2005) sostiene que se debe seleccionar los documentos para digitalizar, ya que no todo los documentos se pueden convertir a formato electrónico. Sugiere considerar todo los documentos necesarios a digitalizar y verificar que ya no estén disponibles en formatos electrónicos.

UNESCO (2002) establece tres criterios a considerar para seleccionar los documentos para su digitalización: el valor intelectual o contenido informativo; la demanda de información y el estado físico de los documentos.

Los autores afirman que es necesario realizar la selección documental antes de llevar a cabo el proceso de digitalización, pues con ello tendremos resultados satisfactorios que justifiquen la inversión efectuada en cada uno de las fases del proceso de digitalización.

En este proceso se podrá identificar también los documentos que no tienen valor informativo, los que tienen baja o casi nada de calidad de impresión. FAO y UNESCO (2006) plantean criterios para seleccionar y priorizar los documentos a digitalizar. A continuación presentamos los criterios a considerar en la selección documental.

**Tabla N° 10**  
**Selección y priorización de documentos**

Criterios		Conjunto A	Conjunto B	Conjunto C
Valor del documento	3= alto 1= bajo			
Demanda del usuario	3= alto 1= bajo			
Califica en la colección	3= si 1= no			
Fácil de digitalizar	3= fácil 1= difícil			
Número de páginas	3= pocos 1= muchos			
Derechos	3= sin restricción 1= con restricción			
Seguridad	3= sin problemas 1= problemas			
Pedido particular	3= si 1= no			
Total	24			

Fuente: FAO y UNESCO (2006).

Como se puede apreciar el cuadro N° 10, FAO y UNESCO (2006) plantean ocho criterios a considerar para la selección de los documentos a digitalizar. Cada uno toma un valor que oscila entre uno (como valor mínimo) y tres (como valor máximo) sumando un de total de veinticuatro, la suma puede variar cuando uno de los criterios asume el valor dos.

## **2.6 Preparación del material a digitalizar**

Antes de llevar a cabo el proceso de digitalización, es necesario determinar las condiciones físicas del documento, como el color del documento, la calidad del documento, la calidad de impresión, el gramaje del documento, etc. Esto con la finalidad de determinar cual es el tratamiento que se le va a dar antes de digitalizar.

## **2.7 Proceso de escaneo o digitalización**

La digitalización en sí, es la etapa posterior a la selección y a la determinación de las herramientas tecnológicas. Es colocar el documento sobre el lente del escáner y generar una imagen digital idéntica al documento



escaneado. Para ello debemos de tener en cuenta dos criterios: el muestreo y la cuantificación.

❖ **Muestreo:** el muestreo es la cantidad de píxeles que se aplicará a la imagen a digitalizar, (determinación de la cantidad de filas y columnas a usar). Se puede decir, que el muestreo es la subdivisión de la imagen análoga en porciones o cuadrículas y la calidad de la imagen va a depender del número de píxeles.

❖ **Cuantificación:** la cuantificación es la intensidad o profundidad de cada píxel. Es la cantidad de bits por cada píxel, el mayor número de bits reflejará una mayor nitidez de la imagen.

Sin embargo, existen algunos factores que afectan la calidad de la imagen durante el proceso de escaneo o conversión, Kenney, (2000-2003) presenta los siguientes factores a considerar: la resolución, la profundidad de bits, las mejoras (aplicación de software para editar o mejorar la imagen digital, el cual quedará al criterio de la institución que digitaliza, debido a que el formato con edición es mejor que el original), el color, los requerimientos del sistema (los equipos para digitalizar se desgastan de acuerdo al tipo de documento digitalizado, se recomienda cada cierto tiempo realizar una prueba de los equipos para ver si todavía cumplen con los requerimientos del sistema), el formato de archivo, el criterio y el cuidado del operador (un operador más hábil o con más experiencia producirá mejores resultados).

## 2.8 Control de calidad

El control de calidad no se puede definir sin antes decir, qué es o qué se entiende por calidad. ANABISANI (2004) define calidad como “El conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer una necesidad expresada o implícita”.

De ello, podemos desprender que un producto o servicio tiene que reunir ciertos requisitos o cualidades para satisfacer una necesidad. En este

caso, para la obtención de una imagen digital de calidad es necesario que las imágenes obtenidas por este proceso sean legibles (es decir que las imágenes sean claras y nítidas), fieles al original, con un tamaño de archivo apropiado (esto incluye también al formato) y que este tamaño y formato sea el adecuado para el posterior desarrollo de páginas web, catálogos virtuales, etc. Si bien la tecnología es un medio que nos permite desarrollar la digitalización, no se puede dejar que la tecnología por sí sola asegure la calidad de los resultados.

Kenny (2000-2003) afirma que el control de calidad es un elemento esencial de un programa de digitalización de imágenes, para ello considera desarrollar estrategias de control de calidad como por ejemplo, identificar los productos a ser evaluados, desarrollar un enfoque sistemático (criterios para saber o identificar cuando una imagen digitalizada es aceptable o no) determinar un punto de referencia (establecer si se va a digitalizar directamente del original o de una copia), definir el alcance y los métodos (el proceso de digitalización alcanzará a todo los documentos generados por la empresa o solamente afectará a una parte), controlar el entorno de control de calidad, evaluar el rendimiento del sistema, la codificación de los procedimientos de inspección (asignar valores de inspección y de calidad) y, por último, los factores de la valoración de la calidad de la imagen que están en función de la resolución, el color, el tono y la apariencia general.

## **2.9 Preservación digital**

La preservación digital consiste en proteger de la corrupción o de la destrucción la imagen digitalizada. Esta se debe plantear necesariamente al desarrollar el proceso de digitalización con la finalidad de garantizar el acceso al contenido digital. Esto porque el contenido digital tiene una vida útil como promedio de 10 a 20 años debido a los siguientes factores: el envejecimiento de los soportes físicos que contienen los recursos digitales, la obsolescencia de los formatos digitales y la incompatibilidad de éstos con los nuevos sistemas o aplicaciones informáticas.

UNESCO (2003) define que la preservación digital “es la capacidad de presentar los elementos esenciales de los documentos digitales”. Esto hace posible que la información contenida en un documento digital pueda ser accesible, presentable, visualizable y tratable durante un espacio de tiempo ilimitado.

Rieger citado por Bia (2002) sostiene que la preservación digital es un conjunto de actividades que están encaminadas a asegurar el acceso continuo a los materiales digitales frente a los cambios constantes de los elementos tecnológicos. De esta manera, se garantiza el acceso continuo a los documentos digitales.

Para ello, se deberá tomar en cuenta los siguientes lineamientos:

- ❖ Determinar que tipo de información digital se tiene que preservar.
- ❖ La preservación de los documentos y herramientas digitales se establecerá de acuerdo al avance tecnológico existente y al tipo de necesidad de cada institución.
- ❖ Determinar que tipo de herramientas digitales se tienen que preservar y actualizar y con que frecuencia.
- ❖ Evitar la pérdida de la información y garantizar el acceso a los documentos digitales.
- ❖ Establecer mecanismos que permitan la continuidad.

## **CAPÍTULO III**

### **LA DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS APLICADA EN EL ARCHIVO DEL ESTUDIO OSTERLING**

#### **3.1 Estudio Osterling**

El Estudio Osterling es una empresa jurídica privada que brinda el servicio de asesoría legal tanto a empresas privadas como a entidades del Estado. Para ello, cuenta con un staff de abogados de diferentes especialidades como: Derecho Administrativo y Regulatorio, Banca y Seguros, Civil y Contratos, Comercio Exterior y Aduanas, Constitucional, Corporativo, Laboral y Recursos Humanos, Litigios y Arbitraje, Minería, Industria, Pesquería, Energía, Recursos Humanos, Medio Ambiente, Propiedad Intelectual y Tributario.

Inició sus actividades en 1980, con un grupo de abogados que se desempeñaban como socios del prestigioso Estudio Olaechea, cuya formación y práctica se ha ceñido invariablemente a los principios éticos que inspiran la profesión, cualidad que ha sido transmitida a los miembros que se han incorporado a lo largo de su vida institucional.

Actualmente, el Estudio se encuentra ubicado en el distrito de San Isidro; cuenta con amplias y cómodas oficinas entre las que se encuentra el Centro de Información. El Estudio considera prioritario el uso de las tecnologías de información como herramientas para mejorar la eficiencia en el trabajo y así elevar el índice de productividad. Por ello, a mediados del año 2006 contrató a la empresa Business Consulting & Technology Services (BCTS) para el desarrollo del Portal del Estudio y adquirió nuevos equipos informáticos como escáneres HP (modelo scanjet 5590, para otras áreas), software Plumtree (para desarrollar el portal), etc.

### ❖ **Misión**

Brindar servicios legales integrales de la más alta calidad profesional, teniendo como meta un trabajo con la mayor eficiencia, de acuerdo a las necesidades de los clientes.

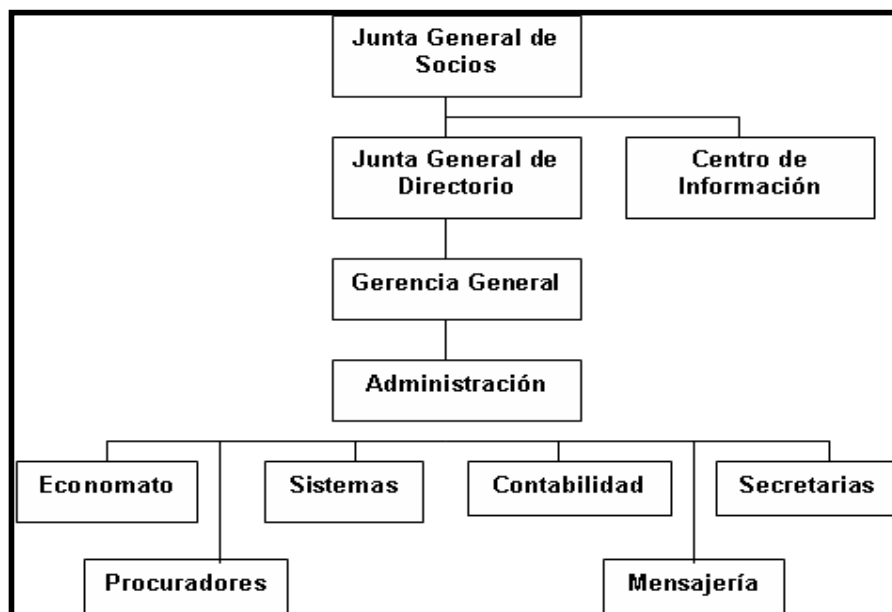
### ❖ **Visión**

Ser un Estudio líder en el mercado legal peruano, que brinde asesoría jurídica de la más alta calidad profesional y ética a sus clientes, tanto nacionales como extranjeros, y que sea reconocido a nivel internacional como un Estudio modelo en la prestación de servicios legales.

## 3.2 **Estructura orgánica**

La estructura orgánica del Estudio Osterling hace que el CI dependa de la Junta General de Socios. A continuación presentamos el organigrama:

**Gráfico N° 1**  
**Organigrama del Estudio**



Elaboración propia

- ❖ **Junta de General de Socios:** es el órgano supremo de la sociedad y se encuentra conformada por los titulares de los accionistas representativos del capital social.
- ❖ **Junta General de Directorio:** tiene por función administrar e impulsar el funcionamiento interno de la sociedad como persona jurídica. Los miembros son nombrados por la junta general de socios.
- ❖ **Gerencia General:** se encarga de la administración del Estudio. Su función es gestionar día a día la sociedad y representar a la sociedad ante distintos agentes que participan en el mercado.
- ❖ **Administración:** planea, organiza e integra las actividades del Estudio. Bajo esta dirección se encuentra: contabilidad, sistemas, todo el personal y el economato.
- ❖ **Centro de Información:** es el que administra la biblioteca, hemeroteca y archivo, está bajo la dirección de los socios. Tal como se muestra en el organigrama (gráfico N° 1), el CI forma parte de la estructura orgánica del Estudio y es un órgano de apoyo a las actividades propias del Estudio.

### 3.3 Centro de Información

El CI es una unidad especializada, que administra las fuentes de información de la biblioteca, hemeroteca y el archivo, con la finalidad de brindar servicios de información a sus usuarios.

En 1996, el Estudio contó con el apoyo de un profesional de la información para la reorganización, debido a las dificultades que enfrentaban los abogados en el manejo y uso de la información. Este profesional realizó un diagnóstico tanto de la biblioteca, como hemeroteca y del área de archivo,

encontrando serias deficiencias en el manejo del sistema de información, y en la infraestructura física.

Ante éstas deficiencias, el profesional de la información presentó un “*Planeamiento Estratégico*” del sistema de información del Estudio, con la finalidad de facilitar el manejo de la organización en su conjunto. El proyecto fue presentado y aprobado por los socios para su ejecución, la misma que se realizó en su momento. Actualmente el CI está conformada por el archivo, la biblioteca y la hemeroteca. Tiene como objetivo principal, satisfacer las necesidades de los usuarios y/o clientes, proporcionándoles la información pertinente y en el menor tiempo posible.

- ❖ **La biblioteca:** es la que alberga el material bibliográfico del área jurídica y temas afines, como minería, ambiental, hidrocarburos, la unidad cuenta con una base de datos desarrollada en el programa winisis, etc.
- ❖ **La hemeroteca:** está conformada por las publicaciones periódicas, revistas relacionadas con el área de derecho, minería, hidrocarburos, entre otros. Igualmente cuenta con una base de datos para el registro de dichas publicaciones.
- ❖ **El archivo:** es el que administra toda la documentación que produce el Estudio y los documentos que ingresan por medio de la recepción.

### 3.4 El archivo

El área de archivo inició sus actividades como unidad organizada en 1987, estaba a cargo de un profesional egresado de la Escuela Nacional de Archiveros. En 1996, debido a las serias deficiencias que tenía el sistema de información, se contrató a un profesional de la información, quién presentó un *Planeamiento Estratégico*. En ese documento se presentaron los lineamientos para el manejo, procesamiento, análisis, flujo y control de la información, así como, la reestructuración del servicio de información. Además, incluyó

alternativas para la reestructuración de la infraestructura física del CI. Los objetivos trazados en el planeamiento estratégico se ejecutaron en su momento.

Actualmente, el archivo se encuentra en un ambiente apropiado, está debidamente organizado y bajo la dirección de un profesional de la información. Cuenta con tecnologías de información para el desarrollo y procesamiento de toda la documentación que ingresa y que produce el Estudio. Todo ello con la finalidad de brindar servicios de calidad a los usuarios (abogados y practicantes de derecho).

#### ❖ **Objetivos**

Mantener el sistema de flujo documental adecuada y eficientemente, con la finalidad de proveer los servicios de información establecidos. Ir mejorando las herramientas y recursos tecnológicos para alcanzar mayor eficiencia y calidad.

#### ❖ **Misión**

El archivo tiene como misión promover y dar acceso a la información a los usuarios para el desarrollo de sus actividades.

#### ❖ **Visión**

Dirigir sus actividades hacia un servicio eficiente, viendo al usuario como cliente. Donde el sistema responda a los requerimientos más exigentes de los usuarios, con herramientas de gestión empresarial modernas.

### **3.4.1 Funciones**

El archivo con la finalidad de brindar un servicio óptimo lleva a cabo las siguientes funciones:



- ❖ Establecer los métodos de organización del fondo documental.
- ❖ Conservar, preservar y salvaguardar toda la documentación que ingresa al archivo.
- ❖ Clasificar y describir mediante un análisis detallado el contenido de los documentos, los mismos que se ingresan a la base de datos.
- ❖ Llevar un control adecuado del flujo documental.
- ❖ Poner a disposición de los usuarios toda la documentación existente.
- ❖ Brindar un servicio de información de calidad.
- ❖ Generar nuevos servicios en función a las necesidades de los usuarios haciendo uso de nuevas tecnologías.

### **3.4.2 Infraestructura física**

El Estudio ocupa varias oficinas del Edificio Catu, las cuales están totalmente integradas para el desarrollo de sus actividades. El CI inicialmente se encontraba ubicada en el Piso diez y ocupaba dos ambientes, uno para el archivo y el otro para la biblioteca y hemeroteca. Ante el crecimiento constante de la documentación y debido a la falta de espacio para conservar los expedientes inactivos, se contrató los servicios de la empresa RANSA (empresa especializada en la custodia de documentos) a mediados del año 2001. En dicha oportunidad, se trasladó toda la documentación que se encontraba en calidad de inactivo y los expedientes que estaban fuera del ambiente del Estudio. A partir de esa fecha, todos los expedientes que pasan en calidad de inactivo son entregados para su custodia y consulta a la empresa RANSA.

A pesar de contar con los servicios de la empresa RANSA para la custodia de los documentos inactivos, fue necesario contar con un espacio mucho más amplio, es por ello, que en enero de 2005, el CI se trasladó al piso doce. Dicha oficina cuenta con un área de 72 m<sup>2</sup>, de los cuales el archivo ocupa 46 m<sup>2</sup>. La oficina de archivo a pesar de que dispone de un ambiente más grande, requiere de mayor espacio ante el constante crecimiento de la documentación.

### 3.4.3 Mobiliario y equipos

El mobiliario está conformado por cuatro escritorios y cuatro muebles para computadoras, ocho estanterías metálicas de ángulos ranurados dobles de dos cuerpos movibles o corredizos donde se ordenan los expedientes según su código de clasificación y en orden ascendente, un tarjetero donde se colocan las tarjetas de préstamo.

Para el procesamiento de la información, el CI dispone de cinco computadores con el sistema operativo Windows XP, dos impresoras, una matricial utilizada solamente para sacar etiquetas (para el material bibliográfico y expedientes), una impresora láser y un teléfono, además cuenta con dos extinguidores. Toda información que genera el CI está alojada en un servidor llamado "J" (las especificaciones se presentan más adelante), y los tape backup, éstos, son soportes de almacenamientos que se utilizan para copias de seguridad. Tanto el servidor como el Tape Backup están bajo la administración del área de sistemas.

### 3.4.4 Personal

El CI, para el desarrollo de sus actividades cuenta con profesionales de la información, practicantes y personal auxiliar. A continuación se describe las funciones de cada uno brevemente.

- ❖ **Jefe del Centro de Información:** administra y gestiona los fondos documentales del CI: biblioteca, hemeroteca y archivo.
- ❖ **Asistente:** es el responsable de ingresar a la base de datos Archi (mediante un análisis detallado) toda la documentación que ingresa al Archivo, además, absuelve las consultas de los usuarios. Este cargo es desarrollado por dos profesionales de la información.

- ❖ **Auxiliar:** el auxiliar tiene diversas actividades y entre sus funciones están: entregar los documentos que solicitan los usuarios, archivar los documentos en sus respectivos expedientes, ordenar y colocar los expedientes en su respectivo lugar, recoger los expedientes que ya no están en consulta y recoger los documentos de cada uno de los pisos. Asimismo, realiza los procesos complementarios como imprimir etiquetas para las tarjetas de préstamo, para los expedientes, absolver consultas, etc.
  
- ❖ **Practicante:** su función principal es ingresar a la base de datos “Normas” legislación sobre minería, ambiental, telecomunicaciones; además jurisprudencia a la base de datos “Juris” (los cuales, se publican en el diario El Peruano). Tanto las normas legales como la jurisprudencia son previamente seleccionados por el jefe del CI.

#### **3.4.5 Usuarios**

Los principales usuarios del archivo son los abogados, quienes desarrollan sus funciones según las especialidades, antes mencionadas. También están los practicantes de derecho que apoyan a cada uno de los abogados, los procuradores que realizan los trámites administrativos ante diversos organismos del Estado y entidades privadas, y por último, el personal administrativo. Los usuarios tienen como característica el alto grado de exigencia en la demanda de información.

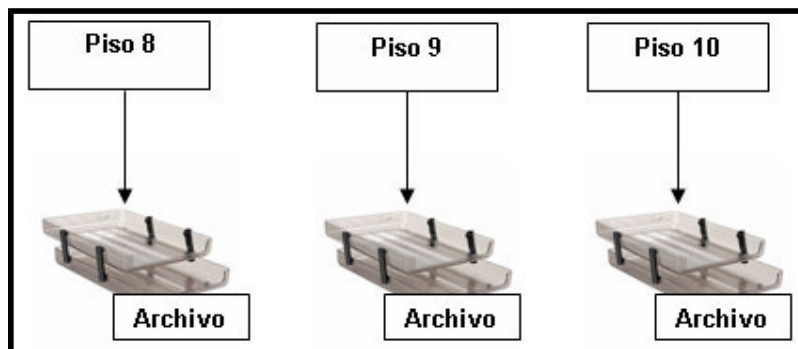
#### **3.4.6 Gestión de la documentación**

Para que la documentación sea puesta a disposición de los usuarios, el archivo lleva a cabo una serie de actividades o procedimientos previamente establecidos. Pasaremos a detallar a cada una de las actividades:

### ❖ **Acopio de los documentos**

Los documentos que son generados por los abogados (como resultado de su actividad legal o de asistencia legal) y los documentos que ingresan por la recepción (después de haber sido entregados a su destinatario y de haber cumplido su función), son colocados en las bandejas ubicadas (puntos de acopio) estratégicamente en cada uno de los pisos del Estudio, ya sea por los abogados o por sus secretarías en el transcurso del día. Lo mismo sucede con los expedientes que ya no están en consulta. Cada una de las bandejas ubicadas tienen por rotulado “Archivo”, ver gráfico N° 2.

**Gráfico N° 2**  
**Bandejas ubicadas en cada uno de los pisos**



Elaboración propia

### ❖ **Traslado de los documentos**

El personal encargado del archivo, traslada toda la documentación que se encuentra en cada una de las bandejas (ver gráfico N° 3), éstos son llevados y colocados nuevamente en una nueva bandeja ubicada en el área del archivo. El recojo de los documentos se lleva a cabo todos los días y en el horario de atención del archivo. Sin embargo, la documentación dejada por los usuarios fuera del horario de atención del archivo, es recogida al día siguiente entre las 9 y 10 de la mañana.

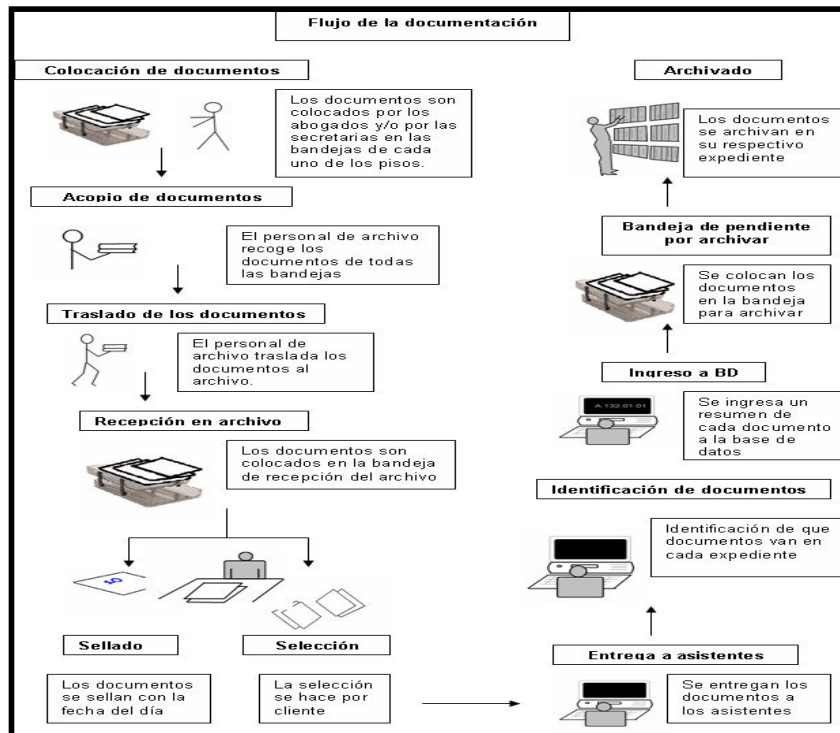
### ❖ **Procesamiento de la información**

Los documentos que ya se encuentran en la bandeja de archivo, son sellados con la fecha del día y separados por cliente por el personal auxiliar. Luego de este proceso, los documentos son entregados a cada uno de los asistentes para su ingreso a la base de datos Archi. A cada documento que se procesa, se le asigna el código del expediente y el número de ingreso.

### ❖ **Archivamiento de documentos**

Luego del procesamiento de la información, los documentos son colocados en las bandejas, para luego ser archivados en su respectivo expediente. Estos son archivados en orden cronológico (una de las dificultades que se presenta al momento de archivar, es cuando los expedientes están en calidad de préstamo, ante ello el personal auxiliar, va en busca de los expedientes y procede a archivarlos). Este procedimiento se realiza, durante el transcurso del día, no quedando pendiente para otro día, salvo cuando los expedientes están prestados.

**Gráfico N° 3**  
**Proceso de traslado de la documentación**



Elaboración propia

### 3.4.7 Fondo documental

El fondo documental lo componen un promedio de 3 200 expedientes, los documentos que conforman cada expediente han sido generados o producidos por el Estudio como consecuencia de sus actividades propias y de los documentos externos que ingresan, ya sea por medio de la recepción, por el correo electrónico o por fax. Como se detalló anteriormente, éstos son enviados al archivo después de haber cumplido su función.

Los expedientes que conforman el fondo documental se dividen en cinco temas principales, los cuales son: expedientes administrativos, expedientes de juicio civil, expedientes de juicio laboral, expedientes de arbitraje y expedientes de juicio penal.

Los expedientes administrativos se caracterizan por tener una presignatura A de (Administrativo). Este grupo está compuesto por cuatro

categorías: la primera categoría son los expedientes que tienen tema fijo y código fijo, denominados expedientes principales; la segunda está compuesta por los expedientes que tienen tema fijo pero código diferente; la tercera la conforman los expedientes que tienen tema y código libre, y por último, tenemos los expedientes denominados Eventuales.

Los expedientes de la primera categoría asumen tema y código fijo hasta el número cuatro y se denominan: “Diversos”, “Laboral”, “Tributario” y “Documental”. A partir del número cinco los temas son libres para todo cliente y se asignan de acuerdo a la solicitud del abogado que ordena la apertura del expediente. Los expedientes “Diversos”, contienen documentos de temas generales y usualmente son de una o dos consultas. Si uno de los documentos tiene mayor movimiento o más consultas, entonces el abogado ordena su apertura de un nuevo expediente. Los expedientes que tienen la denominación “Laboral”, contienen documentos relacionados al aspecto laboral, estos pueden ser sobre la situación de un trabajador, sus vacaciones, las amonestaciones, las faltas graves, sobre sus remuneraciones, gratificaciones, licencias, jubilación, contrato de trabajo, seguro de salud, pagos sobre seguro de salud, seguro privado de pensiones, etc. Los expedientes “Tributarios”, están conformados por documentos relacionados al área tributaria, es decir, toda información relacionada con la SUNAT, Aduanas, impuestos, etc. Y finalmente, los expedientes denominados “Documental”, denominación que contiene testimonios de constitución de las empresas, modificación de estatutos, partidas registrales, poderes, etc. La mayoría de los clientes están dentro de esta categoría.

La segunda categoría involucra a los expedientes que se generan, en su gran mayoría, por las empresas mineras y de acuerdo a la actividad que desarrollan, éstos pueden ser: Asuntos Ambientales, Permisos, Aguas, Tierras, Restos Arqueológicos, Caminos, Carreteras, Convenio de Estabilidad Jurídica, EIA (Estudio de Impacto Ambiental), Hidrocarburos, entre otros. Los códigos de estos temas son variados para cada cliente pero llevan el mismo título.

La tercera categoría está compuesta por los expedientes que asumen diversos títulos, éstos, pueden ser: contratos de trabajo, fusión de sociedades, derrame de hidrocarburos, pólizas de seguros, contratos de trabajadores extranjeros, contrato de maquinarias, compraventa de vehículos, arrendamiento de inmuebles, etc.

La última categoría de expedientes administrativos se denomina “Eventuales”. Estos contienen documentos de los clientes que realizan una o dos consultas al año. Anualmente se abre un nuevo expediente Eventual.

Los expedientes de los otros temas (juicio civil, juicio laboral, arbitraje, juicio penal) procesos o litigios tienen su presignatura “J” y éstos pueden ser: juicio arbitral “JA” (controversias que se llevan ante la Cámara de Comercio de Lima); los expedientes de juicio civil “JC”, juicio laboral “JL” (demandas que se tramitan ante el Poder Judicial) y finalmente los expedientes de Juicio Penal con presignatura “JP” (procesos que se llevan ante el Ministerio Público o Fiscalía).

Se ha realizado una descripción de los expedientes que conforman el fondo documental, de los cuales, se ha identificado que los documentos que están en formato digital, en su mayoría corresponden a los expedientes denominados Permisos y Documental. Esto se pudo comprobar revisando la carpeta digital, denominada Archivo (donde se encuentran alojados los documentos digitales del CI), los mismos que han sido generados a solicitud de los usuarios. A continuación, mostramos dos cuadros, el primero detalla la cantidad de expedientes de mayor demanda por área, el segundo cuadro muestra en forma específica cuáles son los expedientes con mayor demanda con documentos digitales.



**Tabla N° 11**  
**Expedientes que conforman el Archivo del Estudio Osterling**

<b>Clasificación</b>	<b>Presignatura</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Expedientes con documentos digitales de mayor demanda</b>
Administrativos	A	2 400	500
Juicio arbitral	JA	100	0
Juicio civil	JC	170	0
Juicio laboral	JL	490	0
Juicio penal	JP	40	0
<b>Sub Total</b>		2700	500
<b>Total de Expedientes</b>			<b>3 200</b>

Elaboración propia

**Tabla N° 12**  
**Expedientes de mayor demanda con documentos digitales**

<b>Expedientes administrativos</b>	<b>Cantidad de expedientes</b>
<b>Permisos</b>	300
<b>Documental</b>	200
<b>Total de expedientes</b>	<b>500</b>

Elaboración propia

Sin embargo, el hecho de conocer la cantidad de expedientes a digitalizar no es suficiente, es necesario determinar la cantidad de páginas en total para realizar este proceso. Por ejemplo, se ha identificado que los expedientes Permisos tienen un promedio de 200 páginas cada uno, y los expedientes Documentales 150 páginas. Con estos datos y la información consignada en la tabla N° 12, se ha determinado que el total de páginas a digitalizar es de noventa mil, ver la tabla N° 13.

**Tabla N° 13**  
**Total de páginas a digitalizar**

<b>Expedientes administrativos</b>	<b>Total de expedientes</b>	<b>Cantidad de páginas</b>
Permisos	300 x 200	60 000
Documental	200 x 150	30 000
Total de páginas:		90 000

Elaboración propia

Hacemos la salvedad que las cifras consignadas en cuanto a cantidad de páginas en cada expediente es un promedio, porque, por ejemplo, el expediente Documental que tiene el código A 120.04.01 tiene 50 páginas, o el de Permisos con código A 130.12.01 tiene 300 páginas.

### **3.4.8 Servicio de información**

El servicio de información consiste en proporcionar la información que demandan los usuarios y/o clientes de manera puntual y rápida, para este fin, el profesional encargado hace la búsqueda respectiva en las diferentes fuentes de información o bases de datos.

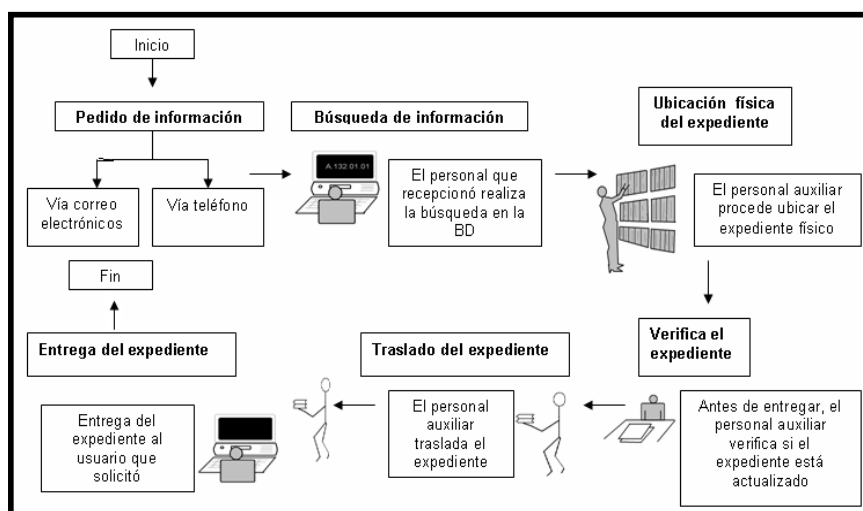
El Estudio, cuenta con un sistema archivístico tanto para la gestión de la documentación como para ofrecer servicios de información a los usuarios. Para ello, se dispone de una base de datos desarrollada en el programa Winisis, donde se registra toda la información para su posterior recuperación.

Los usuarios solicitan información ya sea por teléfono, vía correo electrónico y personalmente (esta última forma se da eventualmente). Durante este proceso, se han identificado diferentes casos. El proceso de entrega de la información, debe ser rápido. A continuación describiremos los casos típicos que se presentan cuando los usuarios solicitan expedientes y/o documentos:

❖ **Primer caso:** el usuario solicita el expediente (ya sea por correo electrónico o por teléfono). Inmediatamente el personal encargado procede a realizar la búsqueda en la base de datos, luego de haber identificado el código del

expediente, solicita al personal auxiliar su ubicación física, quién además, deberá verificar si el expediente está actualizado, caso contrario, deberá actualizarlo. El proceso termina con la entrega del expediente al usuario y el registro de los datos del usuario en la tarjeta de préstamo, el tiempo invertido entre la ubicación y entrega es aproximadamente ocho minutos. El proceso de solicitud, búsqueda, ubicación y entrega del expediente se puede apreciar en el gráfico N° 4.

**Gráfico N° 4**  
**Proceso de entrega de los expedientes a los usuarios**



Elaboración propia

❖ **Segundo caso:** se da cuando el expediente solicitado por el usuario, no está en el lugar que corresponde, para ello, se procede a verificar la tarjeta de préstamo con la finalidad de identificar a que usuario se le ha prestado y desde cuándo. Después de identificar quien tiene el expediente, el personal auxiliar consulta al usuario si el expediente está disponible. Si la respuesta es afirmativa, se procede a recoger el expediente y se le entrega al usuario que la solicitó. Caso contrario se informa al usuario que el expediente esta en consulta por otro usuario.

❖ **Tercer caso:** es similar al segundo caso, pero con la diferencia de que el usuario a quien se le prestó el expediente no lo tiene en su poder, ya sea porque lo trasladó a otra oficina o se lo entregó a otro usuario. Para ubicar

el expediente, el personal auxiliar realiza la búsqueda en las oficinas. Este procedimiento demora alrededor de diez minutos, muchas veces, la oficina está ocupada y esto limita el acceso al expediente solicitado. En estos casos, se informa al usuario solicitante que en cuanto este disponible se le alcanzará el expediente.

❖ **Cuarto caso:** una de las consultas que se da con mucha frecuencia es la ubicación de un documento específico que pertenece a un cliente. Por ejemplo: un usuario puede solicitar el contrato de trabajo de Juan Pérez del cliente Universidad Nacional Mayor de San Marcos, ante este pedido, se procede a efectuar la búsqueda en la base de datos.

Luego de haber identificado el documento, se solicita al personal auxiliar la ubicación física del documento, para ello, se le proporciona el código del expediente y el número de ingreso. Posteriormente, se le entrega al usuario la información solicitada, si el usuario no está en su oficina, se lo deja sobre su escritorio y/o se informa a su secretaria.

❖ **Quinto caso:** es similar al cuarto, pero con la diferencia que el documento identificado en la base de datos, no se encuentra físicamente en el expediente. En este caso se procede inmediatamente a realizar una nueva búsqueda en la base de datos, ya que cabe la posibilidad de encontrar una copia en otro expediente de un caso similar. Esto sucede, cuando el usuario ha trasladado el documento para la solución de una determinada consulta y no lo devuelve a su lugar, generando la pérdida del documento o traspapeleo.

❖ **Sexto caso:** solicitud de una copia de un documento específico. En este caso, se solicita los servicios del personal encargado de la reprografía, obtenida la copia se entrega al usuario y el documento original se archiva nuevamente en el expediente. Previamente, se realizan los procedimientos de búsqueda, ubicación del expediente y/o documentos señalados en el primer caso.

❖ **Séptimo caso:** es cuando los usuarios solicitan información en formato digital, en su mayoría son solicitados por los usuarios del área ambiental (minera). El proceso de obtención de un documento digital se va explicar más adelante.

Se ha realizado una descripción de los principales casos que se presentan cuando el usuario solicita información. Estos procedimientos se pueden acortar si se cuenta con información en formato digital.

### **3.4.9 Recursos informáticos**

Como ya se ha indicado, uno de los objetivos del archivo es brindar servicios de información de calidad, para ello el archivo cuenta con diferentes bases de datos. Estas son de dos tipos: el primer tipo es el que se ha desarrollado por el encargado del CI, base de datos que se alimenta con la información generada por el Estudio, y el segundo tipo son las bases de datos por suscripción.

Las bases de datos del primer tipo están desarrolladas en el programa winisis y son las siguientes: Archi (para el registro del fondo documental), Normas (donde se registra legislación del área minera y ambiental), Modelos (donde se ingresa los proyectos o modelos de contratos) y por último la base Juris (donde se registra principalmente, jurisprudencias de temas ambientales y minería).

Las bases de datos del segundo tipo, como ya se señaló anteriormente, no han sido desarrolladas por el CI y, por lo tanto, no son alimentadas por el archivo, son: Data Orr, (la cual contiene legislación que se publica en El Peruano), Multilex (contiene el texto completo de la legislación en formato Word, incluye las modificaciones), [www.juriscivil.com](http://www.juriscivil.com) (la cual contiene jurisprudencia por artículos y por temas como del Código Civil, Código Procesal Civil, Constitucional, Derecho Comercial), Dialogo con la Jurisprudencia, de la

Gaceta Jurídica (contiene jurisprudencia de diversos temas), SUNARP, RENIEC, RPU, INGEMMENT e INFOCORP.

#### ❖ **Base de datos Archi**

La base datos Archi, es una fuente de información de carácter informático, desarrollada según las necesidades de los usuarios, para el procesamiento de la documentación. La base de datos está compuesta de 72 campos y cada campo es una unidad específica de datos (los campos pueden ser repetibles y tener subcampos). La información registrada en cada uno de los campos y subcampos, facilita la recuperación de la información al momento de realizar la búsqueda. Uno de los campos representativos se denomina Documentos, el cual tiene 12 subcampos. Es necesario hacer mención a dos subcampos: el subcampo “^d” donde se registra el número de ingreso que se le asigna a cada documento y el subcampo “^j”, en el cual se ingresa el nombre del archivo electrónico del documento, esto sólo se da cuando el documento es elaborado en el Estudio. Estos dos subcampos son mencionados, porque el usuario puede acceder a través de éstos al documento digital por medio del portal.

#### ❖ **Webisis**

A mediados del año 2005 se contrató los servicios de un profesional de sistemas para que desarrolle el Webisis, a fin de mejorar y ampliar el servicio, con la finalidad que los usuarios accedan a las bases de datos del CI. La Webisis integra las bases de: libros, hemeroteca, legislación ambiental, jurisprudencia y archivo. Las búsquedas en la webisis son mucho más familiares y más prácticas para los usuarios, ya que la aplicación está desarrollada en entorno web.

## ❖ El portal

El desarrollo del portal del estudio se inició a mediados del año 2006, para ello, se contrató los servicios de la empresa BCTS. Esta empresa ha desarrollado el portal según las necesidades de cada área. En lo concerniente al Archivo, la base de datos Archi, cuenta con un sistema de búsqueda, permitiendo el acceso al texto completo del documento. Esto es posible, a través del vínculo del número de ingreso (012546, por ejemplo) subrayado por cada documento y en formato PDF (cuando el documento ha sido digitalizado). En el caso de los documentos producidos por el Estudio, se puede acceder al texto completo y en formato Word a través del vínculo subrayado del nombre del archivo (mlp-san marcos contratos, por ejemplo). El portal, sin duda es otro de los recursos con que cuenta el CI. Esto facilita al usuario el acceso a la base de datos Archi, libros y a otros recursos del CI.

### 3.5 Digitalización

La digitalización es el proceso por el cual se obtiene un documento en formato digital a partir de un documento como un (soporte papel). La información que resulta del proceso de digitalización es la misma, no se altera, solo se cambia el formato de contención o el soporte. El hecho de contar con información digital, brinda grandes ventajas, ventajas que no brinda la información contenida en soporte de papel, por ejemplo: mejora el servicio, se evita el deterioro o desgaste físico del documento, más de un usuario puede acceder a la información, se pueden realizar múltiples copias en segundos, la información digital se puede almacenar en diferentes soportes como CD, DVD, USB, etc.

Actualmente el archivo del Estudio cuenta con documentos digitales, ya sea porque se han originado como información digital (nunca han existido en formato de papel) o porque se han obtenido mediante el proceso de la digitalización. Sin duda, la generación de estos recursos ha sido gracias a las bondades que ofrecen las tecnologías digitales.

Los usuarios inician la demanda de información en formato digital, a mediados del año 2005, en el 2006 ésta se acentuó y en la actualidad esta demanda sigue en incremento (debido a las ventajas que ofrecen los documentos digitales). Generalmente los usuarios hacen la solicitud utilizando el término “urgente”, ya sea porque se encuentran fuera de la oficina o porque necesitan enviar esa información al cliente o en todo caso para absolver una consulta a solicitud de un cliente. Para atender esta solicitud, el archivo se ve en la necesidad de solicitar al área de sistemas la digitalización del documento. A continuación detallaremos los procedimientos que se originan para atender una solicitud de información digital.

### **3.5.1 Ubicación del documento a digitalizar**

Los usuarios solicitan la información en formato digital (ya sea por teléfono o por correo electrónico), el personal que recepciona el pedido procede a realizar la búsqueda de la información en la base de datos Archi para identificar el código del expediente. Luego de haber identificado el código se solicita al personal auxiliar su ubicación física en la estantería. Teniendo ya el expediente físico, se procede a realizar la búsqueda del documento a digitalizar, mediante el número de ingreso.

### **3.5.2 Entrega del documento a digitalizar**

Una vez identificado el documento a digitalizar, el personal auxiliar se encarga del traslado del mismo hasta el área de sistemas para su escaneo. El traslado del documento toma un tiempo aproximado de ocho minutos. Muchas veces, supera el tiempo estimado, debido a que el personal auxiliar está atendiendo la demanda de información de otros usuarios o porque el expediente está en calidad de préstamo.



### 3.5.3 Digitalización del documento solicitado

El personal de sistemas encargado de escanear, recepciona el o los documentos a digitalizar. La actividad del escaneo es adicional a las actividades propias que tiene el personal de sistemas. El tiempo de respuesta ante el pedido del escaneo del documento, va depender mucho de la disponibilidad de tiempo. Para llevar a cabo la digitalización del documento, el área de sistemas cuenta con un escáner marca HP, modelo Scanjet 4070 de sobre mesa y tiene las siguientes características:

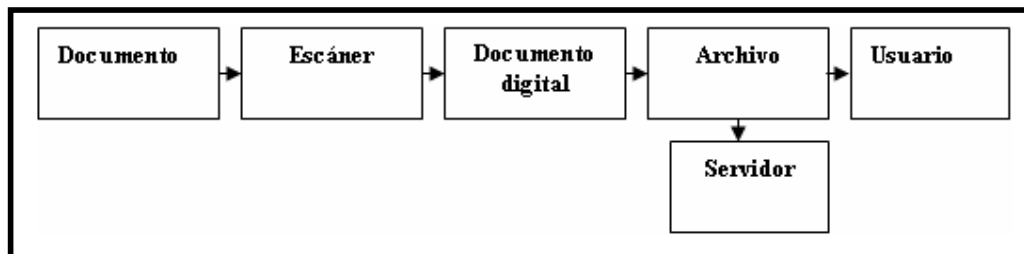
- Resolución de hardware: 2.400 x 2.400 dpi
- Resolución óptica 2400 dpi
- Profundidad bit: 48 bit
- Tamaño máximo de escaneo: 216 x 297 mm
- Tipo de escaneo: cama plana
- Niveles de escala de grises: 256 niveles de grises / blanco y negro

La desventaja de este modelo de escáner, es que al no contar con un alimentador, el personal tiene que escanear el documento hoja por hoja, esto hace que el proceso de escaneo sea lento (toma un minuto por página) y muchas veces el documento a escanear tiene 10 a 20 páginas. Además, debido al inconveniente mencionado anteriormente, el personal de sistemas tiene que dedicarse exclusivamente a esa tarea, dejando muchas tareas pospuestas. El proceso de digitalización propiamente dicho, se inicia considerando las características del documento a digitalizar.

Se hace notar que la calidad del documento digital, está determinada por la resolución (a una mayor resolución mejor calidad del documento digital, pero también aumenta el tamaño o peso del archivo y en consecuencia el documento digital ocupa mayor espacio en la memoria del ordenador, trayendo como consecuencia la demora en la descarga al momento de abrir el archivo o cuando se lo envía por correo electrónico).

La digitalización del documento se lleva a cabo a una resolución de 300 dpi, a escala de blanco y negro (se elige esta escala porque el peso es liviano), en formato PDF (es el formato liviano, puede contener muchas páginas, y al momento de abrir el documento digital, éste se despliega con mucha facilidad). El peso o tamaño del archivo, deberá tener como máximo 10 KB (esto porque el Outlook sólo permite hasta 10 KB). Después de haber obtenido el documento digital, es enviado por correo electrónico al personal del Archivo. Este se encarga de reenviarlo al usuario que lo solicitó, posteriormente el documento se guarda en el servidor "J", previamente se le asigna el nombre del documento, el cual viene a ser el número de ingreso del documento, (esto es últimamente, ya que a los primeros documentos, se le asignaba el número de la resolución o algún nombre que refleje el contenido, por ejemplo, constitución de la empresa, DNI y el nombre del representante; carné de extranjería de un gerente legal). En el gráfico N° 5 se presenta la secuencia de la digitalización.

**Gráfico N° 5**  
**El proceso de escaneo**



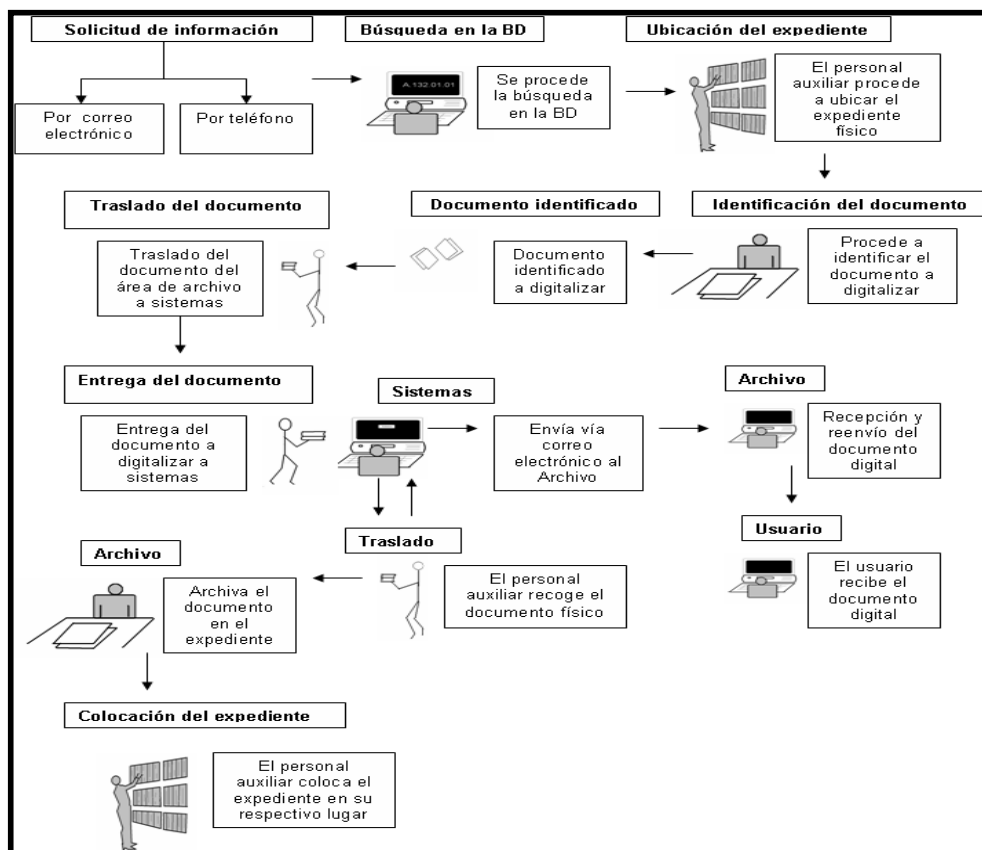
Elaboración propia

#### **3.5.4 Recojo del documento físico del área de sistemas**

Concluido el proceso de digitalización o la obtención del documento digital, se le informa al personal auxiliar del archivo para que recoja el documento físico, posteriormente se procede a archivarlo en el expediente que corresponde. Durante este proceso, muchas veces el personal auxiliar no encuentra al personal de sistemas que digitalizó el documento, y por ende, no puede recoger el documento. Esto genera: la demora en la devolución del

documento en el expediente o la posibilidad de que se traspapelee o de que el expediente sea solicitado por otro usuario y que éste no se encuentre archivado.

**Gráfico N° 6**  
**Proceso de obtención del documento digital**



Elaboración propia

### 3.5.5 Documentos que son solicitados en formato digital

Se ha identificado en el fondo documental (3.4.7), que los documentos en formato digital, corresponden en su mayoría a los expedientes de Permisos y Documental. Con la finalidad de identificar que tipo de documentos digitales se encuentran en formato digital, se ha revisado la carpeta de cada cliente (dentro de la carpeta digital denominado Archivo) y se ha encontrado que los documentos que están en formato digital son: DNI, carné de extranjería (de las personas que trabajan en empresas que son clientes del Estudio), testimonios

de constitución de una empresa, resoluciones que otorgan permisos y autorizaciones sobre uso de aguas subterráneas con fines mineros, permisos de uso de explosivos, resoluciones que autorizan el EIA, poderes o facultades que otorgan las empresas a sus representantes, permisos de uso o expendio de hidrocarburos, cargo de escritos sobre solicitud de permisos o autorizaciones que se tramitan ante diferentes entidades del Estado.

### **3.5.6 Medios de almacenamiento**

Toda unidad de información que pretende mejorar y ampliar los servicios de información con recursos digitales, debe de considerar la capacidad de los medios de almacenamiento, así mismo debe estar a la vanguardia de los cambios ante el desarrollo tecnológico. En el Estudio, el área de sistemas se encarga de la adquisición y mantenimiento de los equipos tecnológicos y uno de éstos, es el servidor, donde están alojados los recursos digitales del CI y tiene las siguientes características:

- ❖ Windows 2003 Server
- ❖ Arreglo de discos raid 5
- ❖ discos de 72 GB SAS
- ❖ Procesador XEON
- ❖ Memoria RAM 4 Gb
- ❖ Quemador
- ❖ Tarjeta de Red

Así mismo, el área de sistemas dispone de Tape backup para las copias se seguridad, estas son cintas que tienen alta capacidad de almacenamiento (200 GB, 400 GB). Los backup se realizan a diario o interdiario

### **3.6 Ventajas que ofrecen los documentos digitales**

Sin duda, los beneficios que ofrecen los documentos en formato digital son muchos. Entre ellos, tenemos: la mejora del servicio, el ahorro del tiempo del personal que se encarga de trasladar los expedientes que ya no están en consulta y del personal encargado de sacar copias.

#### **❖ Mejora en los servicios de información**

Como se puede apreciar en el punto 3.4.8 (Servicios de Información), se han identificado las diferentes solicitudes de información por parte de los usuarios, estos procedimientos de ubicación y entrega de información se pueden acortar, si se cuenta con expedientes en formato digital. Es por esto que se plantea la digitalización de los expedientes de mayor demanda del Archivo. Además, esto evitará la pérdida, traspapeleo o deterioro de los documentos, así como la mejora en el tiempo de atención, situación que redundaría en el ahorro de tiempo invertido en la ubicación y traslado de cada expediente (en los casos uno, dos, cuatro, cinco, seis y siete), así como, en la ubicación específica de un documento (caso tres).

La digitalización permitirá además, que la información (expediente) no sea exclusiva de un solo usuario (como sucede cuando el expediente esta en su soporte tradicional, en papel), el usuario tendrá al alcance de la mano la información, no hay restricciones geográficas, es portable en cualquier soporte electrónico. Los archivos digitales no se deterioran durante su consulta, se puede obtener una copia rápida mediante una impresión, la respuesta a una consulta es mucho más rápida, etc. Sin duda, los documentos en formato digital nos brindan enormes ventajas frente a los documentos en papel.

❖ **Ahorro de tiempo de traslado de los expedientes que ya no están en consulta**

Otro de los beneficios a considerar para la digitalización de los expedientes, es el tiempo que invierte el personal auxiliar en el traslado de los expedientes que ya no están en consulta (revisión) y la ubicación de los mismos en su respectivo lugar. Si se cuenta con información digital, se ahorraría el tiempo de traslado, tiempo que puede utilizarse para realizar otras actividades.

❖ **El ahorro de tiempo del personal que se encarga de sacar copias**

El hecho de contar con documentos digitales, ahorra el tiempo de la persona que está a cargo de sacar fotocopias de los documentos solicitados por los usuarios.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTA DE DIGITALIZACIÓN DE LOS EXPEDIENTES DE MAYOR DEMANDA DEL ARCHIVO DEL ESTUDIO OSTERLING**

La constante evolución de las nuevas tecnologías ha generado un impacto en las unidades de información mediante su aplicación en la gestión de la información, y consecuentemente, ha generado nuevas necesidades por parte de los usuarios. Una de estas necesidades es el documento digital en sus diferentes formas. Mediante la digitalización, éstos se pueden crear, almacenar, procesar, copiar y distribuir a través de las redes de comunicación en cuestión de segundos. El uso de estas redes de comunicación (Internet o intranet) ha masificado el uso y la necesidad de estos documentos electrónicos y ha creado usuarios mucho más exigentes, quienes desean que la información esté en sus manos en pocos segundos, porque sus actividades o su desarrollo laboral así lo exigen.

Los usuarios del archivo del Estudio Osterling no son ajenos a estos cambios, ahora, desean la información en forma inmediata, no desean esperar los ocho minutos que demora en promedio la atención de su pedido en formato de papel. Inclusive, los profesionales de la información, que laboramos en el Estudio, nos vemos en la necesidad de facilitar una copia del documento solicitado en el menor tiempo posible, y muchas veces, esto no sucede debido a que la fotocopidora no es de uso exclusivo del CI. Con la digitalización de los expedientes, no solo estas demandas se atenderán, se podrá atender a más de un usuario que solicite el mismo expediente a la vez, se contará con un respaldo en caso de pérdida o deterioro de los documentos y ésta estará al alcance de la mano de quienes lo demandan.

La información en formato digital es dúctil, se envía a cualquier lugar del mundo en segundos, ahorra el tiempo invertido en la búsqueda y en el traslado de cada expediente (la búsqueda y traslado de un expediente que no

esta digitalizado lleva como promedio ocho minutos; en cambio el de un expediente digital lleva un promedio de 40 segundos), por último, demanda solo una persona (en la búsqueda y traslado de un expediente no digitalizado intervienen dos personas). Sin duda, el hecho de contar con información en formato digital hace que el servicio sea mucho más rápido. Por las razones expuestas, se propone la digitalización de expedientes de mayor demanda.

Aparentemente la digitalización es cara, sin embargo, reduce costos al Estudio Osterling y ello repercute en la interacción con el usuario que verá satisfecha sus necesidades de información, beneficiándose con la simplificación del proceso de búsqueda, con el acceso a la información virtual y la disponibilidad de expedientes de las siguientes áreas: Ambiental (minería) y Corporativo (esto como un inicio de la digitalización, terminada esta fase, se recomienda continuar con la conversión de los otros expedientes de otras áreas).

#### **4.1 Digitalización de documentos del archivo del Estudio Osterling**

Llevado a cabo el diagnóstico del proceso de digitalización del Archivo del Estudio Osterling, el cual nos ha permitido conocer los documentos que son solicitados en formato digital y las ventajas que éstos ofrecen, se plantea la propuesta de digitalización de los expedientes de mayor demanda, en ese sentido es recomendable invertir en equipos y herramientas informáticos, en personal, necesarios para cumplir con los objetivos que se plantean en la propuesta de la digitalización.

##### **4.1.1 Objetivos de la digitalización**

Para llevar a cabo la digitalización de los expedientes de mayor demanda, es necesario señalar que los objetivos deberán ser:

- ❖ Mejorar el servicio que se presta actualmente ante la demanda de un documento digital.



- ❖ Satisfacer la demanda de información digital.
- ❖ Contar con un respaldo ante la pérdida, deterioro, traspapeleo de los documentos y/o expedientes.

#### 4.1.2 Equipos y herramientas informáticos

Los equipos y las herramientas tecnológicas que se requieren para la conversión digital serán:

##### ❖ **Equipo de computo**

Como se ha señalado en el capítulo III, el archivo dispone de cuatro computadoras, las cuales están asignadas para cumplir una función específica. Por ello, se sugiere la adquisición de un equipo de cómputo para desarrollar exclusivamente la actividad de la digitalización. El cual deberá tener las siguientes características: procesador Core 2 Duo o más, memoria RAM 3GB, disco duro de 320 GB, monitor LCD, con quemadora de DVD y tarjeta de video. A continuación presentamos dos alternativas, las mismas que han sido cotizadas por las empresas AI Tech Perú S.A.C. e Infordata respectivamente.

**Tabla N° 14**  
**Cotización de equipos de cómputo**

Marca	Disco duro	Procesador	Memoria RAM	Costo	Costo (tipo de cambio S/. 2. 85)
Compatible	320 GB	Intel Core 2 Duo E8400, DVD-RW .CD-RW, velocidad 3.0 GHz Tarjeta de video de 1GB DDR2	2 GB DDR2	\$ 680.00	S/.1,941.4
Compatible	320 GB	Intel Core 2 Duo E7500 DVD-RW/CD-RW, Velocidad 2.93 GHz Tarjeta de video de 1GB DDR2	3 GB DDR2	S/.2, 445.00	S/.2, 445.00
Sistema operativo		Microsoft Windows 7 profesional		\$ 158	S/. 451.09

## ❖ Un escáner

El escáner es un dispositivo o aparato para la conversión o transformación de una imagen o documento a códigos reconocibles por un computador. El CI no cuenta con un escáner propio, para obtener un documento electrónico se requieren los servicios del área de sistemas. Ante esto, se plantea la adquisición de un escáner de alta velocidad y alta capacidad de rendimiento. Actualmente, el desarrollo de las tecnologías, provee una variedad de escáneres de diferentes marcas y modelos. El precio varía según el modelo y según la cantidad de documentos que digitaliza. En el siguiente cuadro se presentan las alternativas del escáner a adquirir. La elección de uno de ellos estará en función del volumen a digitalizar, el tipo de documento y la calidad de la imagen a obtener. Se deberá tener en cuenta también que un equipo de menor costo, tendrá un costo superior de digitalización de documentos por página en el tiempo, mientras que un escáner que tiene un costo alto, tendrá mayor rendimiento por minuto y menor costo en el tiempo, además ahorrará el tiempo que se invertirá en la digitalización. Al momento de adquirir el escáner, se deberá considerar también la resolución y la profundidad del color, aunque esto último cuando la información a digitalizar sea de índole fotográfico.

**Tabla N° 15**  
**Cotización de escáner según modelo**

Descripción	Páginas por minuto	Formato	Res. Opt. digitalización	Costo	Costo (tipo de cambio S/. 2.85)
HP Scanjet. Modelo N8460. Alimentador hasta 100 hojas. Velocidad de escaneo de 35 ppm/70 pulg. por minuto. Profundidad de bits 48. Escala de gris 256. Tamaño del documento máximo 216 x 356 mm. Producción por día 1.500	35 p. por minuto	PDF, TIFF, JPEG y Otros	600 ppp	\$ 1.545.00	S/. 4.403.25
HP Scanjet. Modelo N6350. Alimentador automático hasta 50 páginas. Velocidad de escaneo 15 ppm/6 ipm. Producción por día 500	15 p. por minuto	BMP, JPG, TIFF, P DF y Otros	Hasta 2400 dpi	\$ 1.164.59	S/. 3.319.08

## ❖ El soporte de almacenamiento

Para el almacenamiento de los recursos digitales, se aprovechará el servidor existente, donde actualmente se están almacenando los recursos digitales que se están generando a solicitud de los usuarios. De esta manera, todos los usuarios podrán acceder a través del portal a los expedientes o documentos digitales desde su computador.

### 4.1.3 Costo de escaneado por página

Para poder adquirir el escáner se deberá considerar el volumen de los documentos a escanear, las características de éstos y la calidad de imagen que se desea obtener.

En el cuadro N° 16 se ofrece un estimado del costo de escaneo por página según el modelo del escáner. Para determinar el costo por página, se divide el costo salarial estimado por la producción del escáner por mes. Como se puede apreciar el costo de escaneo por páginas es mucho más rentable si se realiza con el escáner modelo Scanjet N8460.

**Tabla N° 16**  
**Costo de escaneo por página según modelo de escáner**

Modelo de escáner	Producción de escáner por día	Producción por mes días calendarios (20 días)	Remuneración de personal por mes	Costo de escaneo por página
HP scanjet N8460	1 500	30 000	S/.1 600	S/.0.05.
HP scanjet N6350	500	10 000	S/.1 600	S/. 0.16

### 4.1.4 Selección documental

Antes de iniciar la digitalización de documentos, es necesario realizar el proceso de selección documental. Para ello, se debe hacer una evaluación de los documentos, mediante la aplicación de criterios de selección de

documentos (criterios como: mayor demanda, la facilidad de digitalización, importancia de la información, etc.), con la finalidad de identificar qué documentos se van a digitalizar y qué documentos no. En las fuentes bibliográficas revisadas, se plantean diversos criterios de selección, por ejemplo, Aguirre (2007) plantea tres criterios: El valor patrimonial del material a escanear, el estado de conservación del material a digitalizar y la demanda de uso del material a digitalizar. UNESCO (2002) también plantea sus criterios para la selección: contenido, demanda y estado físico. FAO y UNESCO (2006) consideran varios criterios y uno de ellos es la demanda del usuario, ver tabla N° 16. Como se puede apreciar, es necesario determinar los criterios para identificar qué expedientes son necesarios digitalizar y cuales no, así mismo, estos criterios permitirán conocer las características de los documentos, la cantidad de páginas, si los expedientes tienen demanda o no y si son fáciles de digitalizar

Como podemos ver, los autores citados, coinciden que uno de los criterios a considerar para la selección documental, es la demanda de la información. En el capítulo III, en el punto 3.4.7, que corresponde al Fondo documental, se ha identificado que los documentos en versión digital con mayor demanda pertenecen a los expedientes administrativos Permisos y Documental. Es por esta razón, que se plantea como propuesta la digitalización de los expedientes de mayor demanda.

#### **4.1.5 Preparación de los documentos**

Antes de iniciar el escaneo de los documentos, es necesario preparar los documentos con la finalidad de que el material a digitalizar se encuentre en las condiciones necesarias para una eficiente manipulación durante el proceso de digitalización. La preparación consistirá en la eliminación o sacado de elementos que no son inherentes al documento, como por ejemplo, las grapas, los clips, los post-it, clips mariposas, desdoblar las páginas que están dobladas u otro objeto que impida la obtención una imagen digital de calidad. Así mismo, deberá considerar las condiciones físicas del documento, el tipo y tamaño de

fuente, la calidad de la impresión, la calidad del papel, dar un tratamiento adecuado a los documentos anillados y encuadernados, obtener copias cuando el documento lo requiera.

#### **4.1.6 Proceso de escaneo o conversión**

El escaneo o conversión es el proceso de obtención de un documento digital a partir de un documento impreso. La conversión es una fase posterior a la selección y a la preparación de los documentos, así como a la adquisición de las tecnologías de información. Los equipos que intervienen en este proceso son un escáner, el equipo de cómputo, el personal responsable de la digitalización y el documento a digitalizar. Para el presente trabajo, se aplicará los parámetros de digitalización que actualmente se están aplicando y estos son: a una resolución de 300 dpi, a escala de blanco y negro, y para guardar el archivo, se mantendrá el formato PDF. Durante este proceso, se deberá considera los factores que afectan la calidad de la imagen. Según Kenney (2000-2003) se debe considerar la resolución, la profundidad de la imagen, el formato de archivo, el criterio y el cuidado del operador, así mismo el desgaste del equipo.

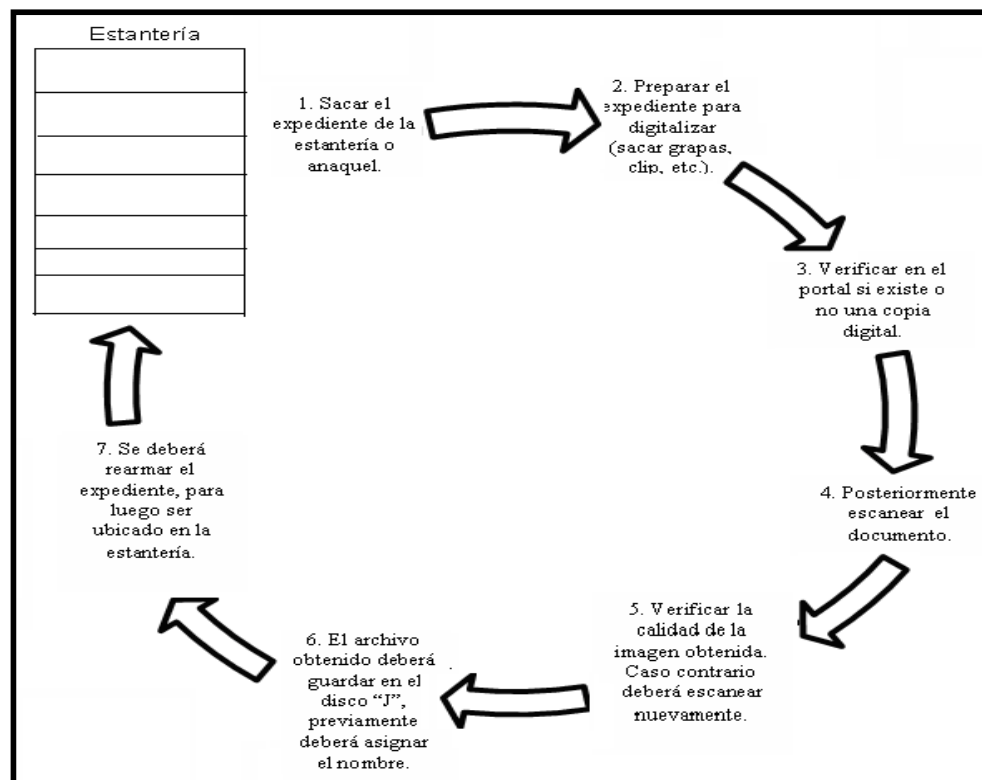
El objetivo de la conversión, es obtener una copia en formato electrónico similar al original. Se recomienda que cada expediente digitalizado tenga como máximo un peso de 10 Kb, por las razones expuestas en el punto 3.5.3.

#### **❖ Fases de la digitalización**

Se han identificado los siguientes pasos del proceso de digitalización. Primer paso se saca el expediente del anaquel; segundo paso se preparan los documentos (se eliminan el o los elementos que no son inherentes al documento o se obtiene una copia del documento para digitalizar ésta o se desencuaderna, cuando el documento lo requiera, etc.), tercer paso fijarse si existe o no una copia del documento en versión digital, cuarto paso, en caso que no exista una copia digital del documento, este se procede al escaneado,

caso contrario no se digitaliza, quinto paso, se deberá verificar la calidad de la imagen obtenida según lo expuesto en el punto 4.1.7 (en caso de que la imagen obtenida sea de baja calidad, se deberá digitalizar nuevamente). Luego, sexto paso, el documento obtenido se guardará en el disco “J” y en la carpeta de archivo electrónico denominado “Archivo”, el nombre del documento digital será el número de ingreso del documento (el cual se esta usando actualmente). Séptimo paso se deberá rearmar y ubicar en el lugar correspondiente el expediente. A continuación presentamos en el gráfico N° 7 las fases del proceso de la digitalización.

**Gráfico N° 7**  
**Fases del proceso de la digitalización**



#### 4.1.7 Control de calidad

Con la finalidad de obtener una imagen de calidad en el proceso de digitalización se tendrá un control de calidad en cada una de las fases. Este control de calidad, dará más énfasis a la calidad de imagen obtenida.

❖ **Calidad de la imagen:** la calidad de imagen está determina por varios factores, entre ellos tenemos la resolución, la profundidad de bits y las características del documento. Sin embargo, para comprobar que la imagen obtenida del proceso de digitalización sea de calidad, se tienen que usar dos métodos: El primero es comparar el documento original con el documento digital visualizado en la pantalla del computador. El segundo es imprimir el documento digitalizado y compararlo con el original. De esta manera, se llevará a cabo un proceso de digitalización satisfactorio. Durante este proceso, también deberá verificar el nombre del archivo digital asignado.

#### **4.1.8 Personal**

Para llevar a cabo el presente proyecto se requiere el servicio de cuatro personas. Un jefe para dirigir, coordinar y supervisar al personal que está involucrado en este proceso, también participará en la adquisición de equipos conjuntamente con el área de sistemas, dirigirá la instalación y el equipamiento del ambiente de trabajo, velará por el cumplimiento del cronograma establecido, velará por los procedimientos de producción adoptados y demás funciones que se requieren durante este proceso. Otra persona para que se encargue de la parte logística, quién se encargará de realizar las actividades señaladas en el punto 4.1.5, además se encargará de la fase de armado y rearmado de los expedientes y su posterior ubicación física en el lugar que corresponde y otras actividades que se necesiten en este proceso. Una persona para escanear el documento (esta deberá tener habilidades de computación y si es posible con experiencia en este campo, esta sería una ventaja para optimizar el tiempo y la obtención de una imagen de calidad), además deberá verificar que los documentos pasen correctamente por el escáner y realizará un control de calidad de las imágenes (según lo expuesto en el punto 4.1.7) antes de guardarlo en el servidor y en la carpeta electrónica correspondiente. Cabe aclarar, que el encargado de la digitalización, antes de digitalizar deberá verificar en el portal, que no exista el documento en versión digital. Por último, el personal de sistemas, para coordinar, preveer o solucionar cualquier problema que se presente en el proceso de digitalización. No se

considerarán dentro del presupuesto, el personal que estará a cargo de la dirección, ni el personal de sistemas, ya que el CI cuenta con un jefe y también dispone de personal de sistemas para su consulta respectiva.

#### **4.1.9 Presupuesto**

El presupuesto en ambos casos (Nº 1 y Nº 2) se han calculado para la digitalización de 500 expedientes, los cuales hacen un total de 90 mil páginas en promedio.

El presupuesto Nº 1 se ha calculado con el escáner HP scanjet N8460 (ver tabla Nº 17). La inversión hace un total de veintiséis mil trescientos noventa y cinco soles con setenta y cuatro céntimos, de los cuales diecinueve mil seiscientos soles son para el Personal y seis mil setecientos noventa y cinco soles con setenta y cuatro céntimos son para la adquisición de los Recursos Tecnológicos. El Personal estará compuesto de un encargado de la digitalización, quien ganará un total de once mil doscientos soles por los siete meses (a razón de mil seiscientos soles por mes) y de un encargado de la parte logística, quien ganará un total de ocho mil cuatrocientos soles por los siete meses (mil doscientos soles mensuales). De la cantidad destinada a los recursos tecnológicos mil novecientos cuarenta y un soles con cuarenta céntimos son para la adquisición del equipo de cómputo, cuatro mil cuatrocientos tres soles con veinticinco céntimos son para la adquisición del escáner, y cuatrocientos cincuenta y un soles con nueve céntimos son para la adquisición y licencia del sistema operativo MS – Windows XP.



**Tabla N° 17**  
**Presupuesto N° 1 según el modelo de escáner scanjet N8460**

<b>Requerimientos</b>	<b>Monto mensual S/.</b>	<b>Total en S/. Siete meses</b>
<b>Requerimiento de personal</b>	<b>Remuneración</b>	
1. Encargado de la digitalización	1 600 x7	S/. 11 200
2. Encargado de la parte logística	1 200 x 7	S/. 8 400
	<b>Sub total</b>	<b>S/. 19 600</b>
<b>Recursos tecnológicos</b>	<b>Costo de los equipos</b>	
1. Computadora	1 941.4	S/. 1 941.4
2. Escáner HP scanjet N8460	4 403.25	S/. 4 403.25
3. Sistema operativo Windows XP	451.09	S/. 451.09
	<b>Sub total</b>	<b>S/. 6 795.74</b>
	<b>Total</b>	<b>S/.26 395.74</b>

El presupuesto N° 2, se ha calculado con el escáner HP scanjet N6350. La inversión asciende un total de cuarenta y un mil soles, setecientos once nuevos soles con cincuenta y siete céntimos, de los cuales, treinta y seis mil soles con cuatrocientos soles son para el pago del personal; y cinco mil, setecientos once nuevos soles con cincuenta y siete céntimos son para los recursos tecnológicos. Este presupuesto excede al presupuesto N° 1 porque el escáner que se comprará (modelo scanjet N6350) tiene menor rendimiento por hoja escaneada, haciendo esto que el plazo de ejecución se alargue y llegue a un total de trece meses (seis meses más que lo contemplado en el presupuesto N° 1).

**Tabla N° 18**  
**Presupuesto N° 2 según el modelo de escáner scanjet N6350**

<b>Requerimientos</b>	<b>Monto mensual S/.</b>	<b>Total en S/. Trece meses</b>
<b>Requerimiento de personal</b>	<b>Remuneración</b>	
1. Encargado de la digitalización	S/. 1 600 x13	S/. 20 800
2. Encargado de la parte logística	S/. 1 200 x 13	S/. 15 600
	<b>Sub total</b>	<b>S/. 36 400</b>
<b>Recursos tecnológicos</b>	<b>Costo de los equipos</b>	
1. Computadora	S/. 1 941.4	S/. 1 941.4
2. Escáner HP scanjet N6350	S/. 3 319.08	S/. 3 319.08
3. Sistema operativo Windows XP	S/. 451.09	S/. 451.09
	<b>Sub total</b>	<b>S/. 5 711.57</b>
	<b>Total</b>	<b>S/. 41 711.57</b>

#### 4.2 Cronograma de actividades

Se presenta el cronograma de actividades con la finalidad de determinar el tiempo estimado para cada una de las actividades. En teoría, un escáner HP Scanjet modelo N8460 puede escanear 90 000 páginas en tres meses, pero esto en la práctica no se cumple. Esto se pudo comprobar, al escanear 40 páginas con el escáner modelo scanjet 5590, el cual tomó 15 minutos desde el inicio de la digitalización hasta el guardado en la carpeta correspondiente, a pesar que las especificaciones técnicas del modelo indican ocho páginas por minuto (en teoría este escaneo debería tomar 5 minutos). Es por todo esto que se consideró para la ejecución del proyecto un tiempo estimado de siete meses con la finalidad de prevenir cualquier posible contingencia. Además, se menciona que este cronograma está calculado con el escáner HP modelo Scanjet N8460, por ser el que demandaría menos tiempo en la ejecución de la digitalización y el que ahorraría mayor cantidad de dinero, (ver tabla N° 17 y N° 18 que corresponden al presupuesto).

**Tabla N° 19**  
**Cronograma de actividades**

Actividades	Meses						
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.
Ubicar el expediente y preparar para su escaneo.	x	x	x	x	x	x	
Digitalización de los documentos. Previamente deberá verificar que no existe una copia digital.	x	x	x	x	x	x	
Verificar la calidad de la imagen obtenida, asignar el nombre y posteriormente guardar en la carpeta correspondiente.	x	x	x	x	x	x	
Fase de rearmado de los expedientes.	x	x	x	x	x	x	
Seguida del rearmado del expediente, la ubicación del expediente en su respectivo lugar.	x	x	x	x	x	x	
Elaboración del informe de todo el proceso, revisión y corrección de imágenes digitales.							x

Las actividades señaladas en el cronograma, se realizarán simultáneamente, debido a que los expedientes siempre están en consulta y es necesario que éstos estén disponibles cuando los usuarios los solicitan. Al finalizar la ejecución del proyecto de digitalización, estos deberán estar disponibles en el portal, para que el usuario, pueda acceder a ellos desde su computador en cualquier momento.

## CONCLUSIONES

1. El Centro de Información del Estudio Osterling está conformado por la biblioteca, la hemeroteca, y el archivo, y está bajo la dirección de un profesional de información quién lo administra y lo gestiona. Para el desarrollo de sus actividades cuenta una infraestructura física, con material bibliográfico, con publicaciones periódicas, con el fondo documental, con el personal y con los servicios.
2. El archivo cuenta con un sistema de gestión documental que permite manejar en forma eficiente el flujo documental desde los puntos de acopio hasta la ubicación física de los documentos en sus respectivos expedientes, esto con la finalidad de llevar un control y conservación de toda la documentación que ingresa y se registra.
3. Para la administración y la recuperación del fondo documental cuenta con bases de datos que permiten recuperar toda la información que se registra, esto permite dar un servicio eficiente ante la demanda de información por parte de los usuarios.
4. Los usuarios solicitan información digital ya sea por teléfono o correo electrónico, los mismos que son atendidos por el personal que recepcionó dicha solicitud con la mayor prontitud.
5. El hecho de no contar con un escáner propio hace que el CI, se vea en la necesidad de solicitar el apoyo del área de sistemas para la obtención de un documento digital, esto dificulta la atención rápida de las solicitudes de información.
6. Los documentos digitales ofrecen muchas ventajas en relación a los documentos en soporte papel. Como por ejemplo, el procedimiento de ubicación y entrega de un expediente digital lo puede realizar una sola

persona, incluso ésta puede enviarla por correo electrónico a varios usuarios, cosa que no se puede hacer con los documentos en soporte papel. Además, los expedientes digitales permiten la obtención de varias copias en diferentes soportes de almacenamiento, son portables, no se deterioran durante su consulta y permiten contar con un respaldo ante su pérdida.

7. Los documentos de mayor demanda son: copia de DNI o carné de extranjería de los representantes de las empresas que son clientes del Estudio, testimonios de constitución de la empresa, poderes que otorgan las empresas a sus representantes, resoluciones que autorizan el uso de aguas subterráneas con fines mineros o no agrarios, uso de explosivos, permiso de uso o expendio de hidrocarburos, resoluciones que autorizan el EIA, cargo de escritos que se presentan ante diferentes entidades del Estado sobre permisos o licencias.
  
8. La digitalización, en general, permitirá el desarrollo de nuevas formas de acceder a la información, facilitará una interacción diferente entre el usuario solicitante y la información digital, además permitirá que los profesionales de la información desarrollen productos de información según las necesidades de cada institución e implanten o desarrollen nuevos servicios de información.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### LIBROS

- **Alberch, R.** (2001). *Archivo y cultura: manual de dinamización*. Madrid. Ediciones Trea.
- *Código procesal civil* (2008). Lima. Grijley
- **Cruz, J.** (2001). *Manual de archivística*. Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
- **Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación**. V.1 A-G (2004). Madrid. Ediciones Síntesis.
- **González, S.** (2000). El documento electrónico y su calificación como documento público en el ordenamiento jurídico español. *En Revista Peruana de Derecho Procesal*. 6, 191-201.
- **Instituto Panamericano de Geografía e Historia.** (1996). *Nuestra palabra: textos archivísticos panamericanos*. Lima: PUCP.
- **Martínez, J.** (2002). El documento. En José López Yepes (cord.), *Manual de ciencia de la documentación* (33-37). Madrid: Ediciones Pirámide.
- **Mendoza, A.** (2009) *Documentos electrónicos de archivos: una visión integradora*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú.
- **Moreiro, J.** (2006). *Conceptos introductorios al estudio de la información documental*. Lima. PUCP.
- **Nuñez, E.** (1999). *Organización y gestión de archivos*. Asturias: Ediciones Trea.
- **Pabón, J.** (1996). Servicios archivísticos. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, *Nuestra palabra: textos archivísticos panamericanos* (198 p.). Lima: IPGH.

- **Romero, J.** (1999). *Conservación y reproducción* [Madrid]: Subdirección general de los archivos estatales, D.L. 1999.
- **Ros, J.** (2002). Los Centros de documentación. Planificación técnica general. En José López Yepes (cord), *Manual de ciencia de la documentación* (205-218) Madrid: Ediciones Pirámide.
- **Ruiz, A** (1995). *Manuel de archivística*. Madrid. SÍNTESIS.

## PUBLICACIONES ELECTRÓNICAS

- **Alcina, M.** (1997). *Soportes de almacenamiento y formas de difusión de datos terminológicos. Las fuentes de información en terminología*. Revista española de lingüística aplicada, Vol. 12, 1997. Recuperado el 12 de enero de 2010, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=870465>
- **Artiles, S.** (2009). *La gestión documental, de información y el conocimiento en la empresa. El caso de Cuba*. ACIMED. Vol. 19, N° 5 Revistas Médicas Cubanas. Recuperado el 10 de diciembre de 2009, de [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol19\\_5\\_09/aci02509.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol19_5_09/aci02509.htm)
- **Balbuena, L.** (2000). *Documento electrónico: su valor probatorio*. Buenos Aires. Universidad Nacional del Norte. Facultad de Derecho. Recuperado el 14 de enero de 2010, de [http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/cyt/2000/1\\_sociales/s\\_pdf/s\\_008.pdf](http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/cyt/2000/1_sociales/s_pdf/s_008.pdf)
- **Bia, A.; Sánchez, M.** (2002). *Desarrollo de una política de preservación digital: tecnología, planificación y perseverancia*. Alicante. Universidad de Alicante Recuperado el 11 de enero de 2010, de <http://213.0.4.19/research/articles/JBIDI02a.pdf>
- **Casas de Barran, A.** (2000). *Archivos/ Archivos Los expedientes electrónicos: un desafío*. N° 4. Recuperado el 24 de enero de 2010, de [http://infolac.uco.mx/boletin/13\\_4/archivos1.html](http://infolac.uco.mx/boletin/13_4/archivos1.html)
- **Castillo, O.** (1999, 2 de febrero). Los CD tendrían una vida útil de sólo 15 años. Clarín.com. Recuperado el 15 de diciembre de 2009, de <http://www.clarin.com/diario/1999/02/06/e-04704d.htm>

- **Cleveland, G.** (2001). *Bibliotecas Digitales: definiciones, aspectos por considerar y retos*. Biblioteca Universitaria, N° 4. Recuperado el 06 de enero de 2010, de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/285/28540207.pdf>
- **Codina, L.** (s.f) *Las propiedades de la información digital*. Recuperado el 11 de enero de 2010: <http://tramullas.com/jaca/infodigital/contenidos/textos/Codina.pdf>
- **Consejo Internacional de Archivos. Comité de Archivos de Gestión** (2005). *Documentos electrónicos: manual para archiveros*. Recuperado el 25 enero de 2010, de <http://old.ica.org/biblio/Study14ES.pdf>
- **Eito, R.** (2000). *La gestión del documento de archivo y el alcance de la gestión documental tradicional*. *El Profesional de la Información*, Vol. 9, No 11. Recuperado el 01 de febrero de 2007, de <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2000/noviembre/3.pdf>
- **Fernández, N.** (s.f.) *La imagen digital*. Recuperado el 29 de noviembre de 2009, de <http://www.slideshare.net/maixu61/caractersticas-de-la-imagen-digital>
- **Fúster, F.** (1999). *Archivística, archivo, documento de archivo...necesidad de clarificar los conceptos*. *Análisis de documentación*, Año 2. Recuperado el 15 de diciembre de 2010, de <http://revistas.um.es/analesdoc/article/viewFile/2631/2611>
- **Galdende, J.** (2003). *El concepto de documento desde una perspectiva interdisciplinar: de la diplomática a la archivística*. *Revista General de Información y Documentación*, Año 13, N° 2. Recuperado el 20 de noviembre de 2009, de <http://revistas.ucm.es/byd/11321873/articulos/RGID0303220007A.PDF>
- **Gómez, J. M.** (2005). *Fotografía digital: digitalización de imagen*. Recuperado el 29 de enero de 2009, de <http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/documentos/cav/DIGITALIZACION.pdf>
- **González, C.** (2006). *Usuarios de la información: formación y desafío*. Biblioteca Médica Nacional de Cuba. Recuperado el 20 de diciembre de 2009, de [www.sld.cu/galerias/ppt/sitios/.../usuarios\\_de\\_la\\_informacion.ppt](http://www.sld.cu/galerias/ppt/sitios/.../usuarios_de_la_informacion.ppt)



- **Gonzalez, G.** (s.f.). *Introducción a la informática educativa: soportes de almacenamiento*. Recuperado el 16 de enero de 2010, de <http://www.slideshare.net/triplege/soportes-almacenamiento>
- **Gras, N** (2007). *Formatos de archivo para imágenes digitales*. Recuperado del 15 de setiembre de 2009, de [http://www.nikonistas.com/digital/notices/formatos\\_de\\_archivo\\_para\\_imagenes\\_digitales\\_481.php](http://www.nikonistas.com/digital/notices/formatos_de_archivo_para_imagenes_digitales_481.php)
- **Heredia, A.** (1983). Esquema de un programa archivístico. B. Anabad. Vol. 33, N° 1. Recuperado el 12 de noviembre de 2009, de [dialnet.unirioja.es/servlet/fichero\\_articulo?codigo=964776](http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=964776)
- **Herrera, J.** (2005?). *Metodología para el diseño, gestión y planificación de recursos digitales sobre patrimonio bibliográfico y documental en el entorno bibliotecario*. Madrid: Universidad de Extremadura. Recuperado el 12 de febrero de 2010, de <http://www.anabad.org/admin/archivo/docdow.php?id=147>
- *Informe de preservación y tecnología y el tecnología de acceso por M. Stuart Lynn y el technology assesment advisory committe de la comisión on preservation and acces (1999). Conservaplan: documentos para conservar, N° 11*. Recuperado el 17 de octubre de 2009, de [http://www.r020.com.ar/recursos.php?t\\_id=18&r\\_id=8](http://www.r020.com.ar/recursos.php?t_id=18&r_id=8)
- **Kenney, A., Rieger, O.** (2000-2003). *Llevando la teoría a la práctica: tutorial de digitalización de imágenes*. Biblioteca de Universidad de Cornell. Recuperado el 01 de octubre de 2009, de <http://www.library.cornell.edu/preservation/tutorial-spanish/contents.html>
- **Lamarca, M.** (2006) *Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen*. Recuperado el 14 de noviembre de 2009, de <http://www.hipertexto.info/documentos/metadatos.htm>
- **Lara, G., Castro, A., López, C., Chávez, G.** (2008). Digitalización de colección: texto e imágenes, México: Universidad de México. Recuperado el 29 de noviembre de 2009, de <http://www.DIGITALIZACIÓN.unam.mx/htm/gen/contenido.html>
- **López, R.** *El documento electrónico en Europa*. Recuperado el 12 de enero de 2007: <http://www.ugr.es/~vjarchiv/images/Rosa.doc>

- **Lopera, H.** (s.f.) Tecnologías digitales aplicadas a las unidades de información. Recuperado el 24 de noviembre de 2009, de <http://caribe.udea.edu.co/~hlopera/tec-dig.html>
  
- **Marcos, M.** (1999, junio). *Los archivos en la era digital*. Revista El Profesional de la Información, Vol. 8, N° 6. Recuperado el 12 de febrero de 2010, de [http://mcmarcos.com/pdf/1999\\_archivos-epi.pdf](http://mcmarcos.com/pdf/1999_archivos-epi.pdf)
  
- **Martínez J.** (2006, marzo-abril). *El uso de los metadatos para mejorar la interoperabilidad del conocimiento en los servicios de administración electrónica*. Recuperado el 12 enero de 2010, de <http://eprints.ucm.es/5638/1/2006-metadatos.pdf>
  
- **Ministerio de Justicia** (1996) [base de datos]. Lima. Ministerio de Justicia. Recuperado el 22 de octubre de 2009, de [http://spij.minjus.gob.pe/CLP/login\\_legcargen.asp](http://spij.minjus.gob.pe/CLP/login_legcargen.asp)
  
- **Ministerio de Transportes y Comunicaciones** (2006). *Proyecto de digitalización de documentos: estructuración y modernización de la gestión documental*. Recuperado el 12 de enero de 2010, de [http://www.mtc.gob.pe/pdd/descrip\\_entreg.htm](http://www.mtc.gob.pe/pdd/descrip_entreg.htm)
  
- **Monteagudo, P** (2002). *La imagen digital, una mirada interna*. Revista cubana de informática médica, Año 2, N° 2. Recuperado el 15 de septiembre de 2009, de [http://www.cecam.sld.cu/pages/rcim/revista\\_3/articulos\\_html/articulo\\_pedro.htm](http://www.cecam.sld.cu/pages/rcim/revista_3/articulos_html/articulo_pedro.htm)
  
- **Ocón. A. y Gomez, M.** (2004). *Hacia una biblioteca digital del fondo antiguo de la Universidad de Granada. El proyecto Ilíberis*. Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, N° 77. Recuperado el 12 de noviembre de 2009, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1302259>
  
- **Perelló, M.** (2009). *Técnicas de archivo y documentación. Documentos electrónicos y digitales soportes de almacenamiento de la información*. Recuperado el 23 de febrero de 2010, de <http://www.slideshare.net/merce9/tema-12taddocumentos-electronicos-y-digitales-soportes-de-almacenamiento-de-la-informacin>
  
- **Rodríguez, B.** (2002). *Documento digital a la biblioteca virtual*. Universidad de León. Recuperado el 11 de diciembre de 2009, de <http://ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/viewFile/1170/1152>

- **Salazar, C.** (2007). Cuestiones informáticos en los archivos. Recuperado el 29 de noviembre de 2009, de [http://www.archivogeneral.gob.pe/textos/Jueves29nov/Cuestiones informáticas en los archivos.ppt](http://www.archivogeneral.gob.pe/textos/Jueves29nov/Cuestiones_informáticas_en_los_archivos.ppt)
- **Sanchez, J.** (2007). Curso de photoshop. Recuperado el 20 de diciembre de 2009, de <http://www.slideshare.net/guestfa301e/imagenes-digitales-411768>
- **Solano, P.** (2007). Digitalización de documentos impresos. Recuperado el 10 de diciembre de 2009, de [http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/blog/infodesastres/cdbivapad/Presen taciones/Digitalizaci%C3%B3n%20I%20Parte-P\\_Solano.pdf](http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/blog/infodesastres/cdbivapad/Presen_taciones/Digitalizaci%C3%B3n%20I%20Parte-P_Solano.pdf)
- **Toco, M.** *Manual conceptual y operativo de digitalización*. Recuperado el 14 de febrero de 2010, de [http://www.acceder.gov.ar/docs/manual\\_digitalizacion.pdf](http://www.acceder.gov.ar/docs/manual_digitalizacion.pdf)
- **Trujillo, J.** (2003). *Digitalización de documentos: aplicación a bibliotecas y centros de documentación*. Recuperado el 10 de enero de 2010, de <http://www.sedic.es/autoformacion/digitalizacion/index.htm>
- **UNESCO** (2002). *Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos*. Recuperado el 02 de enero de 2010, de <http://www.ifla.org/VII/s19/pubs/digit-guide-es.pdf>
- **UNESCO** (2003) *Directrices para la preservación del patrimonio digital*. Australia: Biblioteca Nacional de Australia. Recuperado el 12 de diciembre de 2009, de [http://www.imaginar.org/dppd/DPPD/0\\_DPPD.pdf](http://www.imaginar.org/dppd/DPPD/0_DPPD.pdf)

## INFORMES Y TESIS

- **Baltazar, J.** (2002). *Sistematización de los procesos de inscripción y publicidad registral*. Informe Académico Profesional para optar el título de Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información, Escuela Académica Profesional de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Recuperado el 15 de octubre de 2009, de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/Tesis/Ingenie/Baltazar\\_C\\_J/B altazar\\_indice.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/Tesis/Ingenie/Baltazar_C_J/Baltazar_indice.htm)

- **Martínez, I.** (2007). *Aplicación de los TIC en la gestión documental de la empresa Perúpetro*. Informe Académico Profesional para optar el título de Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información, Escuela Académica Profesional de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Universidad Nacional de Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

#### **CD ROM**

- **FAO y UNESCO** (2005). *Repertorio de recursos para la gestión de información: módulo sobre la gestión de documentos electrónicos* [CD-ROM]. Imark
- **FAO y UNESCO;** (2006). *Repertorio de recursos para la gestión de información: módulo sobre la digitalización y bibliotecas digitales:* [CD-ROM]. Imark.