

NUEVAS DIRECTRICES PARA LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DEL PATRIMONIO MUEBLE



NUEVAS DIRECTRICES PARA LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DEL PATRIMONIO MUEBLE

V. 3.

0. Introducción

1. Planificación

- 1.a. Permisos
- 1.b. Accesibilidad
- 1.c. Visita previa
 - 1.c.1. Los medios disponibles “in situ”
 - 1.c.2. Las dificultades espaciales
 - 1.c.3. Ubicación y movilidad de lo bienes
 - 1.c.3.1. Bienes con barreras de seguridad
 - 1.c.3.2. Bienes desplazables
 - 1.c.3.3. Bienes no desplazables

2. Producción

- 2.a. Equipo fotográfico
 - 2.a.1. Cámara
 - 2.a.2. Objetivos
 - 2.a.3. Tarjetas de memoria
 - 2.a.4. Baterías
- 2.b. Material auxiliar
 - 2.b.1. Nivel de cámara
 - 2.b.2. Filtros
 - 2.b.3. Trípode
 - 2.b.4. Fuentes de iluminación
 - 2.b.4.1. Luz natural
 - 2.b.4.2. Luz artificial
 - 2.b.4.3. Iluminación mixta
 - 2.b.4.4. Orientación fuentes iluminación
 - 2.b.4.5. Otros materiales
- 2.c. Captura de la imagen
 - 2.c.1. Programación de la cámara
 - 2.c.2. Fondos
 - 2.c.3. Iluminación
 - 2.c.3.1. Iluminación directa
 - 2.c.3.2. Iluminación indirecta

2.c.4. Encuadre del objeto

2.c.4.1. Encuadre frontal

2.c.4.2. Encuadre en tres cuartos

2.c.4.3. Encuadre picado

2.c.4.4. Encuadre contrapicado

3. Fichas técnicas

4. Postproducción

4.a. Creación de carpetas de almacenamiento transitorio

4.b. Volcado

4.c. Revelado

4.d. Formato de salida

4.e. Inclusión de metadatos básicos

4.f. Tratamiento de la imagen

4.g. Almacenamiento final

4.h. Copias y duplicados

0. Introducción

A finales del año 1993 el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico asumió la coordinación técnica del Inventario de Bienes Muebles del Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica y, en consecuencia, el fondo gráfico del mismo (unos 28.000 soportes fotográficos), compuesto por negativos en B/N y color en formato de 35 mm., positivos en B/N y papel color de 10 x 15 cm. y, en menor número por diapositivas de 35 mm.

Un año más tarde se inicia el control de calidad del fondo gráfico y se comienzan las primeras fases de digitalización del mismo para facilitar su integración y consulta en la Base de Datos de Patrimonio Mueble. Como resultado de este proceso, surgió la necesidad de mejorar técnicamente la documentación gráfica de ese proyecto y de otros con documentación similar. Para ello se realizaron cursos presenciales y se elaboraron unas directrices para reflejar las necesidades y dificultades que implican la documentación fotográfica del patrimonio mueble.

Aquellas "*Directrices para la documentación gráfica de los bienes Muebles*" estaban enfocadas a la documentación realizada con cámaras analógicas, ya que las digitales eran muy costosas y las imágenes resultantes, aún no se podían comparar técnicamente con la calidad de los soportes analógicos (negativos y diapositivas).

Ahora se presentan las "*Nuevas directrices para la documentación gráfica del patrimonio mueble*" que están planteadas desde un enfoque puramente digital, ya que las cámaras analógicas han caído en total desuso, amén de la dificultad para encontrar emulsiones así como laboratorios que realicen el procesado químico de las mismas.

Estas directrices no pretenden ser un manual de fotografía, pues consideramos que ya existe una amplia bibliografía sobre el tema, sino una aplicación específica para historiadores, documentalistas y colectivos afines a la documentación del Patrimonio Mueble, que sin ser profesionales de la fotografía tienen que hacer uso de ella para el desarrollo de sus trabajos y proyectos.

1. Planificación

Se refiere a la recopilación de información sobre la ubicación, accesibilidad, dificultades y medios necesarios, etc., antes de realizar el proceso de captura de la imagen.

Los bienes muebles pertenecientes al patrimonio histórico cultural suelen estar situados dentro de inmuebles de los organismos públicos, religiosos o privados. Esto implica que hay que obtener los permisos necesarios para acceder a los mismos.

Antes de realizar el trabajo de campo propiamente dicho se precisa:

1.a. Permisos. Obtener los permisos pertinentes para realizar la documentación fotográfica.

1.b. Accesibilidad. Conocer el nivel de accesibilidad para realizar el trabajo (horario de apertura al público, horario laboral del personal de la institución, apertura exclusiva, ...).

1.c. Visita previa. Concertar una visita previa para conocer:

1.c.1. Los medios disponibles "*in situ*", es decir, si es un espacio luminoso o carente de luz. Si las instalaciones son capaces de soportar el voltaje de los equipos de iluminación. También si las tomas de corriente están cerca o lejos de los bienes a documentar.

1.c.2. Las dificultades espaciales. Se refiere a las barreras arquitectónicas como rejas, columnas, amplitud o estrechez espacial, etc. que puedan impedir o dificulten el proceso de documentación.

1.c.3. Ubicación y movilidad de lo bienes.

1.c.3.1. Bienes con barreras de seguridad.

Suelen ser objetos de gran valor material, histórico o espiritual que son guardados en cajas fuertes y/o custodiados con sistemas de alarmas y por tanto habitualmente inaccesibles. Dentro de este grupo se sitúan los tesoros arqueológicos y joyas, los libros incunables, ciertas esculturas religiosas, pinturas y objetos suntuarios.

Estos bienes necesitan permisos especiales para poder fotografiarlos. Es aconsejable que, bajo nuestras indicaciones, siempre sean manipulados por personal de la institución a la que pertenezcan.

1.c.3.2. Bienes desplazables

Entendemos por *bienes muebles desplazables*, aquéllos que por su tamaño y constitución física pueden ser trasladados fácilmente de lugar, como por ejemplo las colecciones numismáticas, los objetos sacramentales (cálices, patenas, navetas, ...), los libros y legajos, esculturas y cuadros de pequeño tamaño, joyas, cristalería, etc. Estos bienes permiten ser desplazados para documentarlos en un espacio preparado con un fondo neutro y con iluminación controlada.

1.c.3.3. Bienes no desplazables

Nos referimos a los bienes muebles que están adosados, fijados o encastrados en un paramento y, por tanto, no pueden ser trasladados, como es el caso los retablos, las pilas bautismales, los cancelos y rejas, las fuentes, las vidrieras, la pintura mural, la azulejería, etc. Estos bienes no desplazables tienen cada uno su modo particular de ser documentado. La conjunción de factores como son: el tamaño, la ubicación y accesibilidad (objetos depositados en vitrinas, o que están colgados a gran altura), las barreras arquitectónicas (columnas, rejas, espacios limitados, capillas,...), el tipo de superficie (mate, brillante, especular, metálica,...), iluminación no controlada (luces cenitales de vidrieras y claraboyas, iluminación de vitrinas y fanales, etc.) irán añadiendo grados de dificultad en el proceso de captura de la imagen.

Una vez recopilada la información necesaria en la visita previa sabremos el grado de dificultad y la manera de solventarlo.

2. Producción

La realización de la documentación fotográfica propiamente dicha implica también tareas previas como son la conformación del equipo, el material auxiliar y la metodología de captura de la imagen.

2.a. Equipo fotográfico. La elección y configuración del equipo fotográfico influye directamente en la calidad de la imagen resultante.

2.a.1. Cámaras

- Las cámaras réflex

Permiten ver directamente la imagen a fotografiar a través de un visor óptico sin ninguna clase de error de paralaje. Las claves que nos permitirán hacer una buena elección son: el tipo y tamaño del tamaño del sensor y la calidad y luminosidad del objetivo, elegido.

Se recomienda usar cámaras réflex de gama media o alta y a ser posible, con sensor de formato completo, denominado como *full frame*. Este sensor equivale en tamaño a un negativo de 35 mm. de las cámaras analógicas.

La importancia del *visor óptico (ocular)*. El visor óptico permite enfocar con nitidez y encuadrar la imagen sin invasión lumínica, como ocurre con los visores de pantalla. Este detalle es importante cuando hacemos fotografías en exteriores, especialmente con luz solar. La mayoría de las cámaras bridge e híbridas carecen de *visor ocular*.

- Las cámaras tipo puente, bridge

Son cámaras compactas avanzadas con óptica no intercambiable.

Carecen de visor ocular.

Son un rango intermedio entre las compactas y las réflex y con un menor peso y tamaño que éstas.

Pueden capturar en formato RAW

- Las cámaras híbridas (EVIL) (*Electronic Viewfinder Interchangeable Lenses*)

Son cámaras con ópticas intercambiables.

Tienen todas las funciones de una réflex.

No tienen espejo y carecen de visor ocular.

Son de menor peso y tamaño.

- Las cámaras compactas

Son de óptica fija y sólo pueden capturar imágenes en formato JPG y, por tanto, descartaremos su uso en la documentación patrimonial.

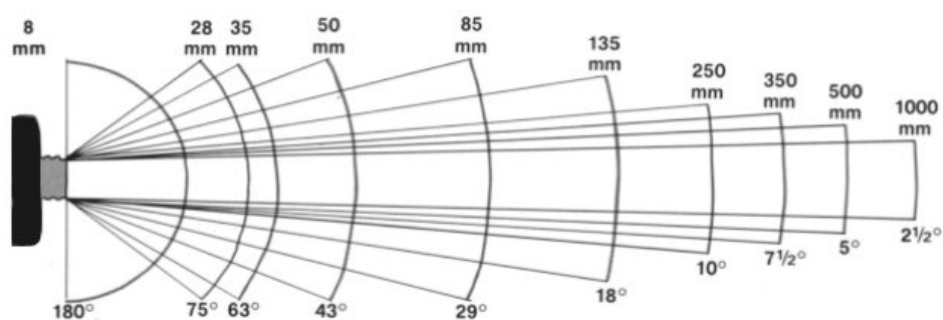
2.a.2. Objetivos

La calidad de un objetivo se valora por la luminosidad de la lente, la aberración cromática y el viñeteado. Un buen objetivo tendrá muy buena luminosidad y apenas aberración ni viñeteado.

El campo de cobertura de los objetivos se expresa en mm, e indica el grado de visión que abarcan.

El objetivo por excelencia es el de 50 mm, ya que su ángulo de cobertura es comparable, o el más aproximado a la visión del ojo humano. Es el que menos deformación produce, por lo cual se recomienda con preferencia.

La elección del objetivo está relacionada con el tipo de obra a documentar, el grado de accesibilidad a la misma y del espacio disponible para realizar el encuadre.



Se recomienda usar preferentemente objetivos de focal fija de 50 mm. Evitar el uso de focales extremas, en especial los teleobjetivos extremos y grandes angulares de ojo de pez.

La focal gran angular recomendable la de 24 mm. a 35 mm.

En caso de usar objetivos multifocales se elegirá los de ángulo de cobertura coherente por encima y por debajo de los 50 mm. Con un par de objetivos

multifocales, de 28–70 mm y de 80-150 mm, tendríamos cubiertas las necesidades para una correcta documentación.

2.a.3. Tarjetas de memoria

Son los dispositivos de almacenamiento de la cámara.

Los estándares más usados son Compact Flash (CF), Secure Digital (SDHC o SDXC), Memory Stick.

Las tarjetas CF están recomendadas para cámaras de gama profesional, generalmente son más rápidas que las SDHC dependiendo de los modelos que se comparen. También son más robustas, grandes y gruesas que las SD.

La capacidad de almacenamiento actual va desde 8 GB hasta de 2 Tb y la vida útil se traduce en una cantidad de ciclos de grabación y formateo, si la marca es buena tendremos cierta garantía en el tiempo de uso.

Siempre es mejor llevar varias tarjetas de capacidad media, antes que una sola de gran capacidad, ya que si por accidente borramos o perdemos información, al menos parte del trabajo se salvaría.

2.a.4. Baterías

Como fuente de alimentación de la cámara, la cualidad más apreciada es que dure mucho tiempo sin necesidad de recargarla. Para ahorrar energía y prolongar el tiempo de duración, hay que programar en el menú la desconexión de la cámara, si en un nº determinado de segundos no se ha disparado.

También se consume mucha más batería cuando se programa la cámara en modo Live view (o visión directa de la imagen que se ve a través del objetivo antes de que sea capturada).

De todas formas, es recomendable llevar varias baterías cargadas y por supuesto un recargador.

2.b. Material auxiliar

2.b.1. Nivel de cámara

Junto con los niveles del trípode, nos permite nivelar la cámara en un plano horizontal con respecto al suelo aunque la superficie sea irregular.

2.b.2. Filtros

Existen una amplia gama de filtros: de compensación, creativos, de barrera, de transmisión, neutros, etc.

Los filtros, aunque no son imprescindibles, puntualmente pueden ser de mucha utilidad.

Se recomienda el uso de los siguientes filtros:

- *Filtro de barrera ultravioleta.* Este filtro, se usa principalmente para proteger la lente de golpes y abrasiones, cuando se realizan trabajos de campo.
- *Filtro de polarización.* Sirven para contrarrestar los reflejos en cristales en aquellos casos que los objetos a documentar no puedan se extraídos de una vitrina o de su marco.

Este filtro transmite la luz polarizada en un plano dado, reduciendo el esplendor de los reflejos procedentes de superficies brillantes o pulimentadas (no metálicas), siempre que los ángulos de reflexión estén entre 70° y 40° y los puntos de iluminación ubicados adecuadamente.

2.b.3. Trípode

El trípode es una herramienta imprescindible para realizar fotografías en interior. Las cualidades que debe reunir son las siguientes: estabilidad, poco peso, facilidad para abrirlo y cerrarlo, tener un cabezal versátil con movilidad máxima, altura suficiente acorde con nuestras necesidades de accesibilidad y también es importante que sean preferentemente de color oscuro o negro para evitar reflejos de luz no controlados en cristales y en superficies especulares.

2.b.4. Fuentes de iluminación

Fotografiar dentro de un recinto cerrado y cubierto implica el control de la o las fuentes de iluminación. Este control será más o menos posible dependiendo de las características del inmueble. Si es posible, se intentará documentar el bien patrimonial con un solo tipo de iluminación (natural o artificial) aunque muchas veces será prácticamente imposible y se mezclarán ambas.

En estos espacios nos encontraremos con tres casuísticas de iluminación principales:

2.b.4.1. Luz natural

Se refiere a la luz que ilumina un habitáculo procedente de los vanos existentes en el mismo y que dependiendo de su número y distribución

(regular o irregular) el espacio será poco o muy luminoso. La intensidad, variará a lo largo de la jornada según la hora y el estado atmosférico.

2.b.4.2. Luz artificial

Se refiere a la instalación que tenga el inmueble y será acorde con las necesidades de su funcionalidad. Cuando no se disponga de equipo de iluminación se tendrá que hacer uso de la infraestructura lumínica del edificio aunque los resultados serán heterogéneos.

Los mejores resultados se obtienen del uso de fuentes de *iluminación artificial controlada*¹ que permitirá elegir la temperatura de color, la potencia, la distribución y orientación de los puntos de iluminación con respecto al objeto fotografiado. Se recomienda usar bien focos de luz continua o bien flash electrónico de estudio.

- *Focos de luz continua*

Son dispositivos compuestos por una fuente de luz (foco halógeno, lámparas, led) insertada en una estructura o carcasa con un difusor, que permite orientar y distribuir la luz sobre el objeto.

- *Flash electrónico de estudio*

Es una fuente de luz unidireccional de tonalidad fría y muy potente, por lo cual los volúmenes de los objetos fotografiados se aplanan, dando una sombra arrojada muy intensa. Para contrarrestar estos efectos, los flash de estudio vienen provistos de una carcasa difusora.

2.b.4.3. Iluminación mixta

Teniendo en cuenta que cada fuente tiene una determinada temperatura de color, la mezcla origina como resultado una imagen con tonalidades frías y cálidas.

2.b.4.4. Orientación fuentes iluminación

Independientemente de si la iluminación es de una luz artificial o natural, la dirección de la fuente luminosa es un factor determinante en el resultado final de la imagen. A continuación se enumeran los efectos visuales que se originan al incidir una fuente luminosa sobre un bien patrimonial:

1 Lecturas recomendadas:

"La iluminación en el estudio fotográfico" Calvey Taylor Haw. Edit. OMEGA

"Cómo configurar Fotografía de Iluminación en un Estudio en Casa" Amber Richards

"Aprende a iluminar en fotografía" Luis Gonzaga Vicedo

- *Luz frontal*

Aplana el objeto, las sombras se proyectan duras, por detrás del objeto.

- *Luz lateral*

Es muy dura, crea muchas sombras, y un lateral queda muy iluminado y el contrario no. Este tipo de iluminación se suele dar en algunos retablos y también de luces procedentes de ventanales. Según la orientación solar irá cambiando paulatinamente.

- *Luz semilateral*

Luz colocada a 45º, a medio camino entre la luz frontal y la luz lateral. Las sombras favorecen la profundidad del objeto. Esta iluminación es la más idónea.

- *Contraluz*

La luz se coloca detrás del objeto. Se fotografía la silueta, y se crea un gran contraste entre el fondo, que estará muy iluminado y el objeto, que estará oscuro. Este es el típico caso que se da al fotografiar vidrieras y rosetones.

- *Luz cenital o picado*

Luz colocada por encima del objeto. Produce sombras muy duras y verticales, creando zonas muy oscuras y zonas muy iluminadas. Este es el caso de luz procedente de las ventanas, vidrieras y rosetones de los recintos religiosos.

- *Luz de contra-picado*

Luz colocada por debajo del objeto. Produce sombras antinaturales. Este tipo de iluminación se suele dar en las hornacinas de los retablos.

2.b.4.5. Otros materiales

Se refiere a todo material que pueda ser útil en momentos determinados: manguera de cable, alargaderas, destornillador, cinta aislante, tijeras, etc.

Tampoco faltarán las bayetas y perillas para mantener limpios los objetivos y la pantalla de visualización de la cámara.

2.c. Captura de la imagen

Antes de realizar la captura fotográfica hay que:

2.c.1. Programación de la cámara

Ya hemos visto la importancia que tiene hacer una buena elección de cámara. El segundo paso es configurarla adecuadamente para que la imagen resultante tenga la calidad técnica según los estándares establecidos. Recomendamos antes de usar cualquier cámara, leer concienzudamente las instrucciones.

Aquí solo vamos a citar aquellos parámetros básicos que consideramos imprescindibles configurar:

Código de color : RGB o Adobe RGB (nunca sRGB)

Tamaño de imagen: el máximo que permita el modelo de cámara

Formato de captura: RAW

Sensibilidad: la mas baja que posea la cámara

Diafragma: medios (nunca extremos)

2.c.2. Fondos

Se recomienda, siempre que el bien pueda ser desplazado, hacer las fotografías con un fondo de color gris neutro para resaltar la entidad del bien. Los fondos suelen ser de plástico, tela o cartulina. Estos últimos son bastante asequibles, fáciles de desplazar y mantener, siempre que se enrollen sobre una superficie rígida.



Objeto fotografiado con fondo de cartulina gris



Estructura soporte con fondo

2.c.3. Iluminación

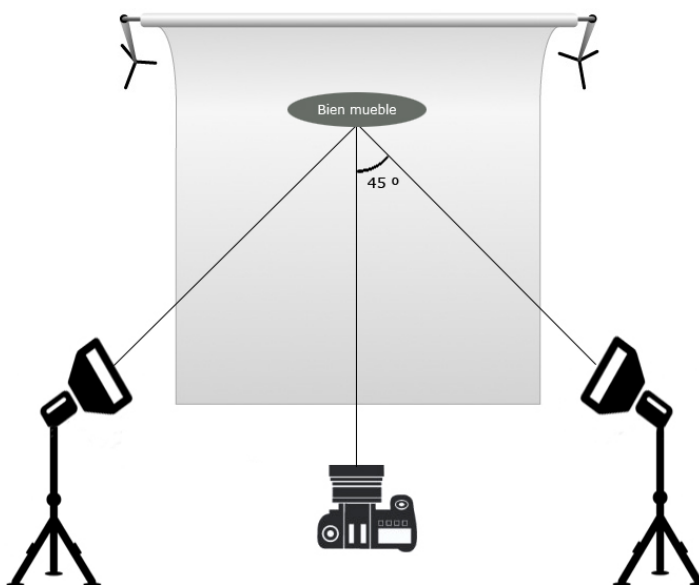
En el apartado 2.b.4. *Fuentes de iluminación*, se desarrollaron los tipos y orientación de la luz, cuando fotografiamos bienes que no se pueden desplazar y por tanto se documentan "in situ".

Ahora se explicará cómo se procede con bienes que pueden ser desplazados, como es el caso de la orfebrería, numismática, pintura y escultura de tamaño pequeño, etc.

En primer lugar se habilitará un espacio con un fondo de color gris neutro y se dispondrán dos puntos de luz, equidistantes a ambos lados del mismo, con un ángulo aproximado de 45° respecto a la obra, de manera que la distribución de la luz sea homogénea.

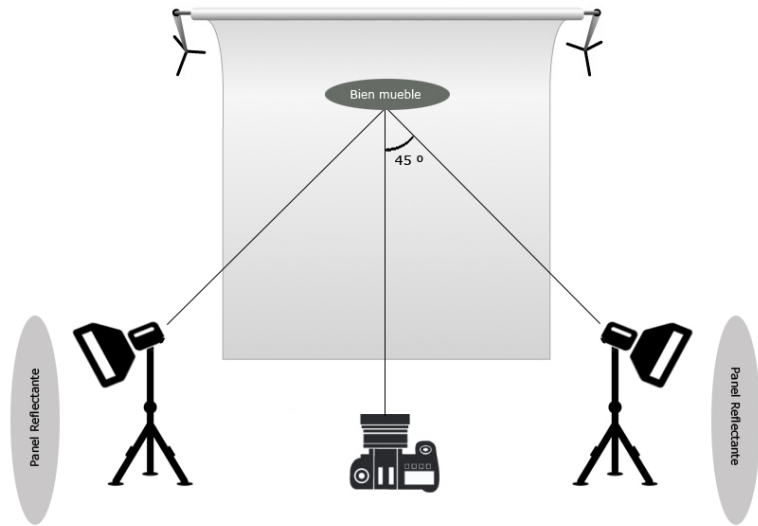
La fuente luminosa se orienta para que ilumine directamente o indirectamente el objeto.

2.c.3.1. La iluminación directa tiene la desventaja de crear sombras arrojadas, potenciar los reflejos según el tipo de superficie y también aplana visualmente el objeto.



Esquema de iluminación directa

2.c.3.2. La iluminación indirecta tiene la ventaja de crear una atmósfera envolvente y homogénea, sin sombras arrojadas, suavizando los brillos y reflejos.



Esquema de iluminación indirecta

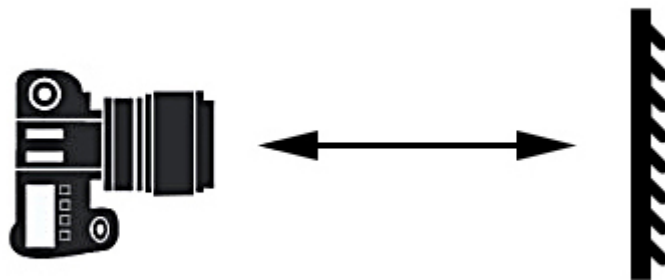
2.c.4. Encuadre del objeto.

Se denomina *encuadre* al espacio seleccionado para ser fotografiado. Dentro del mismo, la distribución del o de los objetos influyen directamente en el equilibrio y la armonía compositiva.

Los encuadres básicos en la documentación de bienes muebles patrimoniales son los siguientes:

2.c.4.1. Encuadre frontal

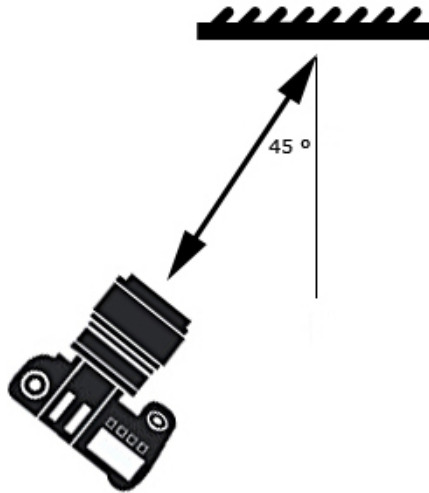
Es el que se realiza cuando la cámara se posiciona perpendicular- centrado y a la misma altura del objeto fotografiado.



Encuadre frontal

2.c.4.2. Encuadre en tres cuartos.

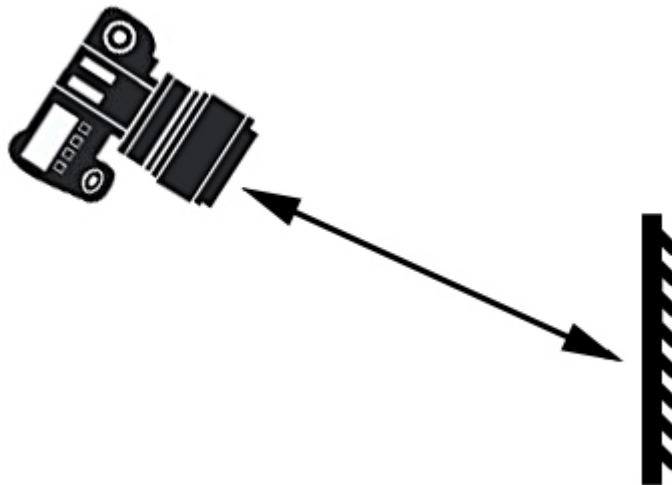
Se realiza cuando la cámara se posiciona a 45° del punto central del objeto.



Encuadre en tres cuartos

2.c.4.3. Encuadre picado

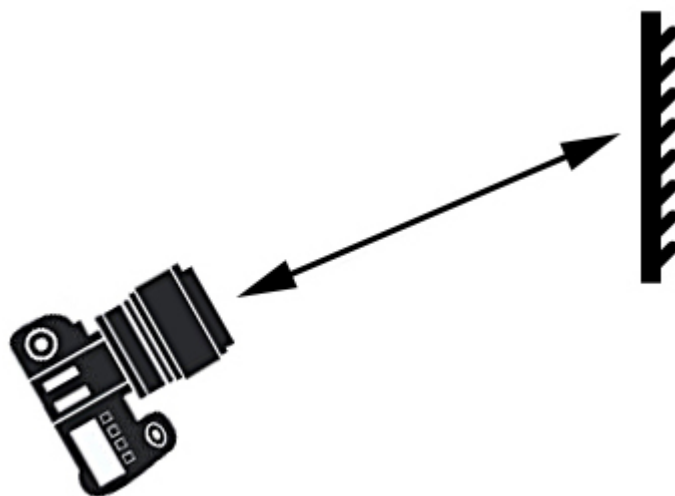
Se realiza cuando la cámara se posiciona en un plano por encima del objeto.



Encuadre picado

2.c.4.4. Encuadre contrapicado

Se realiza cuando la cámara se posiciona en un plano por debajo del objeto.



Encuadre contrapicado

El encuadre que menos deforma las imágenes es el frontal, que centraremos perpendicularmente en el punto medio de la composición.

Evitaremos, en la medida de lo posible, los encuadres picado y contra-picado porque deforman la imagen.

Tanto el *nivel* que se inserta en la zapata del flash de la cámara, como la *retícula de encuadre del visor* de la misma, no ayudarán a controlar la verticalidad y horizontalidad del encuadre.

Cuando los bienes estén situados a cierta altura, tendremos que auxiliarnos con escaleras, andamios o bien situarnos en balconadas o coros altos que tienen algunos inmuebles religiosos para acercarnos y encuadrar el objeto y contrarrestar las deformaciones. Algunas veces, las barreras arquitectónicas y espaciales nos impedirán hacer un encuadre correcto.

3. Fichas técnicas

La teoría, la práctica y la experiencia son las bases para realizar una documentación fotográfica correcta, técnicamente hablando. Los bienes muebles patrimoniales comprenden una gran variedad de tamaños, formas y materia constitutiva. Por otra parte la ubicación de las mismas y otros factores, que ya hemos expuesto, facilitarán u obstaculizarán el trabajo de campo.

Para facilitar estas tareas, se ha elaborado una *ficha técnica tipo* con siete campos: Tipología de bien, fotografía, objetivo, diafragma, encuadre, fuente de iluminación y notas.

Cada tipología de bien lleva una ficha técnica con especificaciones concretas para realizar la captura fotográfica, facilitando así el trabajo de campo.

Tipo de Bien (pintura, escultura, retablo, etc.)	
Fotografías del bien	
 Objetivos	
 Diafragma	
 Encuadre	
 Fuente iluminación	
 Notas	

Artesonados / Bóvedas / Cúpulas



- Objetivo de 50 mm.
- Objetivo de 24 mm. Dependiendo del campo de cobertura necesario para realizar el encuadre del bien.



- Diafragma cerrado: f/11 – f/16



- Perpendicular y centrado para las cúpulas.
- Para los artesonados de estructura rectangular se realizará el encuadre desde los extremos de la nave.



- La iluminación de artesonado, bóvedas y cúpulas es complicada por su gran superficie y por la distancia a la que suelen estar ubicados.
- Algunos artesonados, bóvedas o cúpulas tienen su propia iluminación, en estos casos aprovecharemos este recurso.
- Para realizar una iluminación homogénea sería necesario disponer de numerosas de fuentes iluminación. Por regla general no es fácil disponer de dicho equipamiento. Como alternativa tenemos la iluminación procede de los vanos que tenga el inmueble. Aunque la distribución de la misma sea irregular, haremos uso de ella.



- Una buena estrategia para encuadrar las cúpulas es situar la cámara directamente en el suelo y retardar el disparo unos segundos programando el temporizador, para que el fotógrafo pueda retirarse del campo de visión.

Retablos



- Objetivo de 50 mm.
- Objetivo 24 mm. Dependiendo del campo de cobertura necesario para realizar el encuadre del bien (capillas, oratorios, sacristías, etc.).



- Diafragmas cerrados: f/11 – f/16



- Encuadre perpendicular y centrado.



- Iluminación del propio retablo. En estos casos aprovecharemos este recurso.
- Con luz ambiental natural. Si el entorno del retablo es muy oscuro tendremos que usar un equipo auxiliar, compuesto de varias fuentes de iluminación como apoyo a la iluminación ambiental.



- Para centrar el encuadre lo más cercano a la altura del punto medio, será necesario hacer uso de balconadas, tribunas o bien habilitar un andamiaje o disponer de escalera.
- Antes de realizar la documentación hay que eliminar todos los objetos ajenos al mismo: floreros, atriles, manteles, etc.

Pintura sobre lienzo o tabla



- Objetivo de 50 mm.
- Objetivo 24 mm. Dependiendo del campo de cobertura necesario para realizar el encuadre del bien.
- Teleobjetivo. Cuando la pintura este a una altura poco accesible.



- Diafragmas medios: $f/5,6$ – $f/8$



- Encuadre perpendicular y centrado.
- Cuando la obra sea de formato circular o cuadrado se hará un encuadre horizontal.



- Iluminación cruzada indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2.



- En caso de no disponer de teleobjetivo multifocal será necesario utilizar elementos auxiliares, como escalera o andamios, que faciliten el acercamiento para realizar el encuadre de la pintura.

Escultura



- Objetivo de 50 mm.
- Objetivo 24 mm. Dependiendo del campo de cobertura necesario para realizar el encuadre del bien.
- Teleobjetivo. Cuando la escultura esté a una altura poco accesible.



- Diafragmas cerrados: f/11 – f/22.



- Encuadre perpendicular y centrado.



- Iluminación cruzada indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2., en interiores.
- Iluminación con luz natural, en exteriores evitando la luz directa del sol para que no se originen contrastes extremos de luces y sombras.



- Toda escultura que por su tamaño y peso permita ser desplazada, se documentará sobre un fondo gris neutro.
- Cuando la escultura esté situada en retablos o en zonas superiores de las fachadas, se usarán elementos auxiliares (escaleras, andamios) que faciliten el mejor encuadre posible.

Mobiliario



- Objetivo de 50 mm.
- Objetivo de 24 mm. cuando el espacio sea reducido.



- Diafragmas cerrados: f/11 – f/16



- Encuadre frontal y centrado.
- Encuadre en tres cuartos.



- Iluminación cruzada indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2.
- Luz ambiental natural.



- Todo mueble que por su tamaño y peso permita ser desplazado, se documentará sobre un fondo gris neutro.
- Cuando el mueble no sea desplazable se documenta "in situ" eliminando todos los objetos ajenos al mismo.

Orfebrería / Joyería



- Objetivo de 50 mm.

- Objetivo de 50 mm. macro para pequeños objetos como son anillos y medallas.



- Diafragmas medios: f/5,6 – f/8 – f/11.



- Encuadre perpendicular y centrado.



- Iluminación cruzada indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2.



- Estos bienes se documentarán sobre un fondo gris neutro.

- Si no se dispone de un objetivo macro se pueden utilizar lentes de aproximación insertadas sobre un objetivo de 50 mm., aunque las mismas originan deformación en la imagen.

Pintura mural / Yeserías



- Objetivo de 50 mm.
- Objetivo de 28 mm., cuando el espacio cámara-objeto disponible sea reducido (capillas, claustros,)



- Diafragmas medios: f/5,6 – f/8.



- Encuadre perpendicular y centrado.



- Iluminación cruzada indirecta o directa, cuando documentemos en interiores.
- Luz natural, cuando documentemos en exteriores evitando, la luz directa del sol para que no se originen contrastes extremos de luces y sombras.



- Teniendo en cuenta que la pintura mural y las yeserías están ubicadas en los paramentos de los edificios tanto en interior como al exterior, pueden presentarse problemas en el encuadre cuando algún elemento arquitectónico se interponga entre la cámara y el objeto (columnas, balaustres, rejas, etc.). Los objetivos descentrables pueden ser muy útiles para documentar ante este tipo de problema.
- Se procurará hacer el encuadre lo más perpendicular y centrado posible para evitar la deformación de la imagen.

Vidrieras / Rosetones



- Objetivo de 50 mm.
- Teleobjetivo, cuando el bien esté en lugar poco accesible.



- Diafragmas medios: $f/5,6$ – $f/8$.



- Encuadre perpendicular y centrado.



- Luz natural, evitando las horas del día donde se produzcan demasiados contrastes.



- Siempre se procurará hacer el encuadre con la menor deformación posible, ubicando la cámara (en caso de existir) en los pasillos en altura, las tribunas, etc., aunque lo ideal es la instalación de un andamio.

Pilas bautismales



- Objetivo de 50 mm.
- Objetivo angular de 28 mm.



- Diafragmas cerrados: f/11 – 16.



- Encuadre picado frontal a la pieza, con suficiente altura que permita dominar la zona superior y así apreciar mejor la forma de la misma.



- Iluminación cruzada indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2.



- Eliminar del campo de encuadre los objetos ajenos a la pieza documentada.

Espejos / Cornucopias



- Objetivo de 50 mm.



- Diafragmas medios: $f/5,6$ – $f/8$.



- Encuadre perpendicular y centrado.



- Iluminación cruzada indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2.



- El encuadre de este bien suele ser problemática dada la superficie especular del mismo. Si realizamos una toma frontal y perpendicular al punto medio, tanto la cámara como el fotógrafo aparecerán reflejados.

- Para solucionar este problema se suele hacer, en la imagen resultante, un tratamiento de retoque en la zona del espejo.

Bienes situados en Vitrinas / Fanales



- Objetivo de 50 mm.



- Diafragmas cerrados: f/11 – f/22.



- Encuadre perpendicular y centrado.



- Iluminación cruzada indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2.



- El encuadre suele ser problemático a causa de los reflejos sobre el cristal. Para amortiguarlo se puede usar un *filtro polarizador* y orientar las fuentes de iluminación hasta eliminar los reflejos.

- Aunque la mejor solución es extraer la pieza de la vitrina o bien abrir la misma para hacer la fotografía.

Azulejería



- Objetivo de 50 mm.
- Objetivo 24 mm.
- Teleobjetivo



- Diafragmas medios: $f/4$ – $f/5,6$ – $f/8$



- Encuadre perpendicular y centrado.



- Iluminación indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2.
- Iluminación con luz natural.



- Se cuidará la orientación del equipo de iluminación hasta eliminar los reflejos en la superficie brillante de los azulejos y se apagará toda fuente de lumínica que no sea del equipo.
- En los azulejos situados en fachadas, claustros, etc., evitaremos las horas del día que produzcan reflejos o fuertes contrastes de luces y sombras.

Rejería



- Objetivo de 50 mm.
- Teleobjetivo.



- Diafragmas medios: $f/4$ – $f/5,6$ – $f/8$.



- Encuadre perpendicular y centrado.



- Iluminación indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2.
- Iluminación con luz natural ambiente.



- Se cuidará la orientación del equipo de iluminación hasta eliminar los reflejos en la superficie metálica.
- En las rejas situadas en fachadas, claustros, etc., evitaremos las horas del día con luz directa del sol.

Textiles



- Objetivo de 50 mm.



- Diafragmas medios: f/5,6 – f/8.



- Encuadre perpendicular y centrado.



- Iluminación indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2.



- Estos bienes se documentarán con un fondo gris neutro.

- Cuando la pieza sea muy grande y sus brocados o bordados sean simétricos respecto a un eje central, se puede doblar por la mitad para poder hacer un mejor encuadre.

Numismática



	- Objetivo macro de 50 mm.
	- Diafragmas medios: f/5,6 – f/8.
	- Encuadre perpendicular y centrado.
	- Iluminación indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2.
	- Estos bienes se documentarán con un fondo gris neutro. - Si no se dispone de un objetivo macro se pueden utilizar lentes de aproximación insertadas sobre un objetivo de 50 mm., aunque éstas deformarán la imagen.

Grabados / Dibujos enmarcados



- Objetivo de 50 mm.



- Diafragmas medios: $f/5,6$ – $f/8$.



- Encuadre perpendicular y centrado.



- Iluminación indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2.

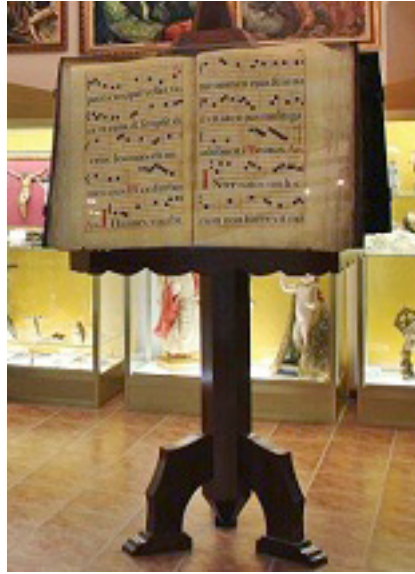


- El encuadre suele ser problemático a causa de los reflejos sobre el cristal. Si fuese posible la mejor opción es desenmarcar el dibujo o grabado.

- Si la primera opción no es viable, amortiguaremos los reflejos insertando un *filtro polarizador* sobre la lente de la cámara.

- Paralelamente, controlaremos la orientación de las fuentes de iluminación para eliminar los reflejos.

Libros / Cantorales



- Objetivo de 50 mm.



- Diafragma medio: f/5,6 – f/8.



- Encuadre perpendicular y centrado.



- Iluminación indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2.
- Luz ambiental natural.

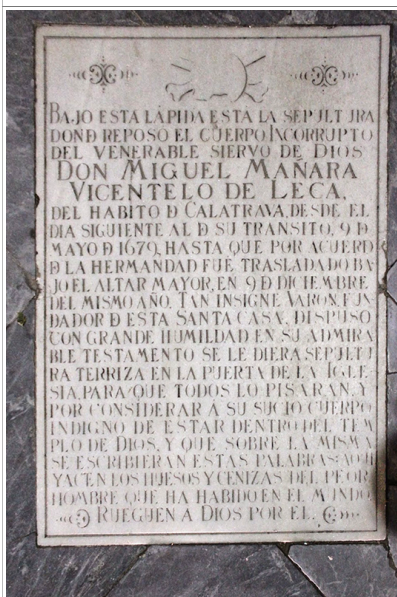


- Este tipo de bien por su tamaño y peso son piezas de difícil manejo, por ello es mejor documentarlos apoyados en un atril o en un facistol que están preparados para soportar dicho peso.

- Hay que aclarar, que la documentación de un libro o un cantoral dentro de un proyecto de catalogación, no significa su reproducción o digitalización.

- Para realizar la digitalización es necesario contar con un equipamiento específico.

Lápidas sepulcrales y laudas



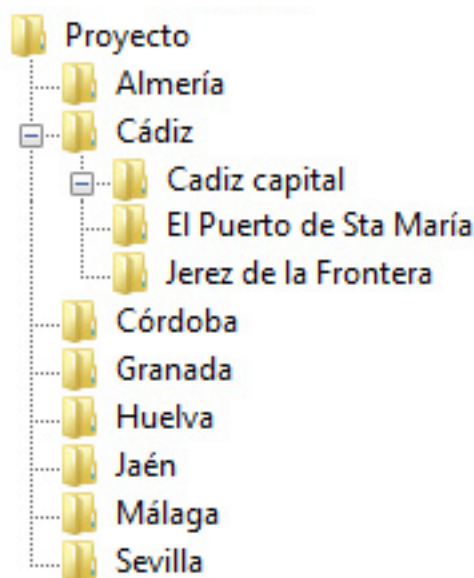
	- Objetivo de 50 mm. - Objetivo de 24 mm.
	- Diafragmas medios: f/5,6 – f/8.
	- Encuadre perpendicular y centrado.
	- Iluminación indirecta, según se indica en el apartado 2.c.3.2. - Luz ambiental natural.
	- El encuadre puede ser problemático dependiendo del tamaño y ubicación o si está exenta o forma un conjunto con otras lápidas. - Si están situadas en un paramento su encuadre no presenta problema alguno. - Cuando están situadas en el suelo, buscaremos su punto medio y centrado auxiliándonos de escaleras u otros elementos que permita hacer una toma en picado con la menor deformación posible.

4. Postproducción

Las imágenes obtenidas durante el trabajo de campo, tienen que ser procesadas antes de su uso o puesta en valor. Para conseguirlo hay que diseñar un flujo de trabajo en el que se marcarán las pautas a seguir durante todo este proceso de postproducción.

4.a. Creación de carpetas de almacenamiento transitorio

Antes de realizar el volcado de las imágenes al PC, se creará una estructura de carpetas coherentes según las necesidades del proyecto o encargo; en ellas se volcarán las imágenes para que puedan ser localizadas con facilidad durante los siguientes procesos a la que serán sometidas: volcado, revelado, formato de salida, tratamiento,



Ejemplo. Estructura de carpetas con organización geográfica

4.b. Volcado

Las imágenes se vuelcan directamente de la cámara al PC con un cable USB o indirectamente con un lector de tarjetas.

Mediante un programa de visualización (XnView, Faststone Viewer, Picasa, ...) se irán ubicando las imágenes en las respectivas carpetas de almacenamiento que previamente se han creado.

4.c. Revelado

Para revelar archivos RAW tendremos que usar un *procesador*, también llamado *conversor* o *intérprete*. Según el sistema operativo (Windows, Mac, Linux, Unix,

Solaris...), podremos usar el software *procesador* propio de la cámara o bien uno de los específicos del sistema en el que trabajemos.

Al realizar el revelado del RAW, independientemente del programa usado, es necesario seguir unas pautas y un orden en cada uno de los ajustes que se realicen en la imagen.

El orden propuesto es el siguiente:

- Selección y apertura de las imágenes.
- Enderezar y recortar la imagen (si fuera necesario).
- Realización de los ajustes básicos:
 - Ajusta el punto blanco con EXPOSICIÓN y/o RECUPERACIÓN.
 - Ajustar el punto negro con NEGRO.
 - Redistribuir la información con BRILLOS.
 - Luz de relleno (si fuera necesario).
 - Contraste (si fuera necesario).
- Corrección del ruido (si fuera necesario).
- Corrección de lente.
- Elegir TIF como formato de salida .

La aplicación de estos ajustes se puede hacer individualmente o en bloque (si el software de revelado lo permite). El revelado en bloque se aplica preferentemente cuando tenemos una serie de imágenes realizadas con los mismos parámetros técnicos (se han capturado con el mismo diafragma, resolución, tamaño, iluminación, etc.).

Los programas² para realizar esta función pueden ser:

- Software Comercial: Adobe Photoshop, Lightroom, ...
- Software Libre: RawTherapee, dcrw, UFRaw, ...

4.d. Formato de salida

En el apartado 3.c.6. aconsejamos dar como formato de salida TIF.

Este formato reúne frente a otros las siguiente cualidades:

- capacidad para almacenar imágenes por capas.
- no sufrir pérdida de calidad cuando se comprime.
- ser compatible con varios espacios de color (Lab, CMYK, RGB, etc.).
- ser reconocido por múltiples aplicaciones.

² Tutoriales revelado RAW:
https://helpx.adobe.com/es/pdf/lightroom_reference.pdf
<https://liktic.wikispaces.com/file/view/rawtherapee.pdf>

- ser el más idóneo para la impresión gráfica.

Son estas cualidades, (a nivel de las principales instituciones que custodian documentación fotográfica), las que hacen que formato TIF sea considerado el más idóneo para las imágenes maestras.

4.e. Inclusión de metadatos básicos

Nos referimos a los metadatos IPC, que están diseñados para recoger información sobre el contenido de la fotografía.

La introducción de metadatos en las imágenes tiene como finalidad la localización y referenciación de las mismas, aunque estén fuera de su contexto.

Es imprescindible que estos metadatos sean incorporados en el inicio del flujo de trabajo, tras la producción de la imagen.

Los campos básicos IPTC que se deben de incluir en cada imagen son:

- Denominación del bien
- Título
- Autor
- Municipio
- Provincial
- Signatura

Los programas para realizar esta función pueden ser:

- Software Comercial: Adobe Bridge
- Software Libre: PixVue y XnView

4.f. Tratamiento de la imagen

Si desde un principio nos regimos por las pautas recomendadas en estas directrices, lo más probable es que las imágenes apenas tengan que ser tratadas. Se recomienda seguir las pautas de las "Recomendaciones técnicas para el tratamiento de imágenes digitales" del IAPH.³

No obstante, una vez elegido el software de edición y tratamiento, el primer paso es conocer todos los usos y posibilidades de las herramientas del mismo. Tendremos en cuenta no dañar la estructura interna de la imagen al aplicar las herramientas de

3 http://repositorio.iaph.es/bitstream/11532/162973/1/RECOMENDACIONES_TRATAMIENTO_IMAGENES_DIGITALES.pdf

tratamiento de mejora visual. Para controlar el impacto de dichas herramientas, tanto en el revelado como en el posterior tratamiento, usaremos como guía de control el histograma⁴.

4.g. Almacenamiento final

Cualquier documento digital, nunca tendrá una ubicación o almacenamiento definitivo. Siempre tendrá que migrar de un soporte a otro y de un sistema a otro, en caso contrario la información se perderá.

Las instituciones tienen sus protocolos estandarizados para la perdurabilidad de sus documentos a través del tiempo.

A nivel particular, nosotros somos los responsables de la custodia y de realizar todos los procesos necesarios para que las imágenes no se pierdan.

Podemos usar una de las dos estrategias más comunes:

A. Copiar nuestras ficheros en discos duros de gran capacidad.

Actualmente tenemos en el mercado discos duros externos de gran capacidad y de precio razonable.

Hay dos sistemas de discos duros los HDD (Hard Disk Drive) y los SSD (Solid State Drive).

Los HDD son discos magnéticos de gran capacidad y mejor precio por giga. Son la mejor opción si no los movemos de casa.

Los SSD son un chips de memoria, son más resistentes a los golpes y más rápidos. Son mejores para ser transportados.

B. Alojarlos en una nube.

También podemos realizar las copias de seguridad en una nube (Dropbox, Google Drive, OneDrive, ...).

Ventajas:

No hay que hacer copias de seguridad.

⁴ Funcionalidad del histograma:

<http://www.thewebfoto.com/2-hacer-fotos/217-el-histograma>

<http://www.dzoom.org.es/el-histograma-el-chivato-de-la-exposicion-ahmf31-dia11/>

<http://www.blogdelfotografo.com/histograma/>

Disponibilidad de las imágenes en cualquier lugar.

Inconvenientes:

Las imágenes están en Internet (no es un lugar totalmente seguro).

Pagamos un alquiler del espacio.

Estamos a merced de sus tarifas.

4.h. Copias y duplicados

Según el uso que necesitemos de una imagen, esta se duplicará y se le dará un tamaño y un formato acorde con la finalidad.

Destino	Tamaño en px . ⁵	Formato
Imagen Maestra y Publicaciones impresas (DIN A4)	4032 x 3024	TIF
Pantalla PC (estándar)	1024 x 768	JPG
Presentación PowerPoint pantalla completa y 1/2	800 x 600 400 x 300	JPG
Icono / sello	250 x188	JPG
Documento texto	800 x 600 400 x 300	JPG

Estándares de tamaño y formato según los uso más frecuentes de las imágenes

5. La medida señalada en negrita corresponde al ancho de la imagen y se considera preferente, la altura cambiará proporcionalmente para que la imagen no se deforme.