

## Revelado de películas blanco y negro con exposición a sensibilidad efectiva.

Es un método de revelado que produce compensación de situaciones de contraste y luz, a su vez produce el revelado completo de sombras o tonos bajos. Es un revelado suave de luces evitando el bloqueo ( la parte más negra no ennegrece hasta bloquear).

Primer paso.

### *Humectado previo.*

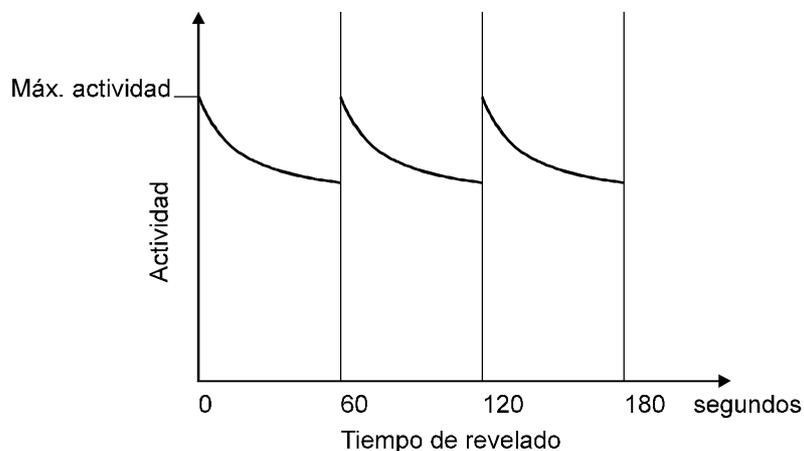
Se hace con agua a la temperatura que se trabaja el revelador (agua destilada lo ideal, no agua mineral), con cantidad suficiente de agua para cubrir la película, agitar 30 seg. y dejar el tanque quieto hasta completar 3 a 5 min. Si se hace con agua destilada agregar 1cm<sup>3</sup> de PHOTO FLOO de Kodak cada 200 cm<sup>3</sup> de agua. Si es agua común no hace falta agregar el humectante. El PHOTO FLOO es un humectante neutro que incorpora a la emulsión un antihongo, trabajando el químico o revelador mucho más parejo sobre la superficie. Con esto se logra hinchar la emulsión teniendo un aspecto de una esponja.

***Es importante tener en cuenta que el vaciado del tanque debe producirse 30 seg. antes de lo que se cumple el tiempo total del proceso para todos los pasos, y el tiempo del paso comienza cuando se empieza a colocar la solución.***

Segundo paso.

### *Revelador.*

El primer minuto de revelado no se agita. Tener en cuenta que deberá vaciarse 30 seg. antes de terminar el proceso de revelado. El primer minuto de revelado es el más crítico y es donde se determina el carácter del negativo (contraste que va tener el negativo, alto, normal o suave). El contraste tiene mucho que ver con el agitado. En la curva podemos observar que en el momento de colocar el revelador este está en su máxima actividad, bajando al minuto, en este momento se agita y vuelve a su máxima actividad y así sucesivamente. Lo que va cayendo es la actividad no el PH. No debe caer más allá de un 25 a un 30%



El PH de la solución (revelador) es de 8,5. El PH 7 es neutro, por arriba es alcalino y por debajo es ácido. Para poder ensayar la importancia del agitado, hacer una toma de un mismo tema en los 36 fotogramas, luego dividir la tira de la película en tres partes

(aprox. 12 fotogramas cada una). Supongamos un tiempo normal de revelado de 10 minutos.

La tira número 1 agitar constantemente durante los 10 minutos.

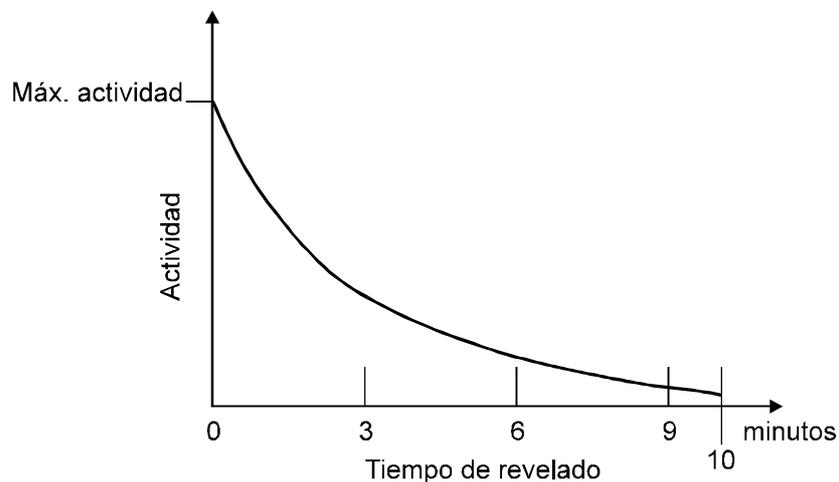
La tira número 2 agitar 10 seg. cada minuto.

La tira número 3 sin agitar.

En el primer caso la película queda sobreexponida y tiene como característica alta densidad, alto contraste y luces bloqueadas y un aumento del grano. La imagen queda muy clara, muy brillante.

En el segundo caso, el contraste, grano y la densidad son normales. Se obtiene un negativo correcto. En el revelado normal, debería dar una imagen que exprese lo que hemos visto en realidad.

En el tercer caso la curva va cayendo y el negativo queda subrevelado. Teniendo un bajo contraste, sombras totalmente reveladas, le va faltar revelado (densidad) a los medios tonos y a las luces. Los tonos aparecen mucho más bajos, una imagen dramática, con carácter de luz de amanecer o atardecer.



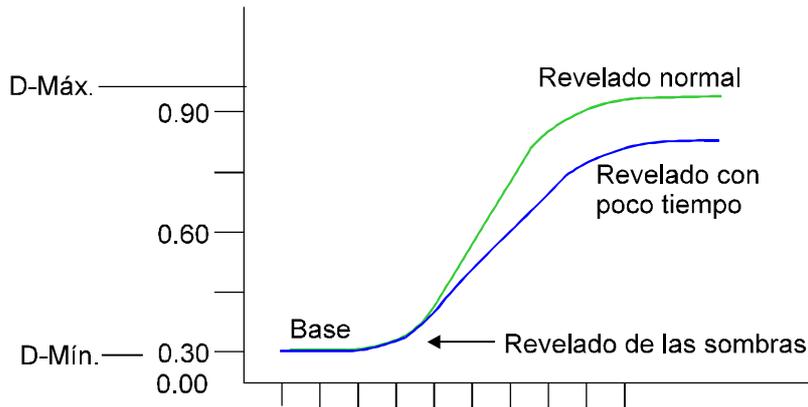
Como agitar.

Lo importante es lograr un estándar en la forma más precisa. Puede ser con la varilla hacia delante o hacia atrás durante 10 seg. cada minuto, o volcar el tanque dos veces cada minuto.

Tiempos de revelado.

Exponemos el rollo con 36 exposiciones de un mismo tema, se corta la película por la mitad, y una mitad se revela durante 10 minutos agitando 10 segundos cada minuto de revelado. La segunda parte la revelamos durante 5 minutos, agitando 10 segundos cada minuto de revelado.

Una vez que están las dos películas reveladas analizamos los extremos. Tonos bajos la más transparente y tonos altos la más opaca con la que se reveló normal.

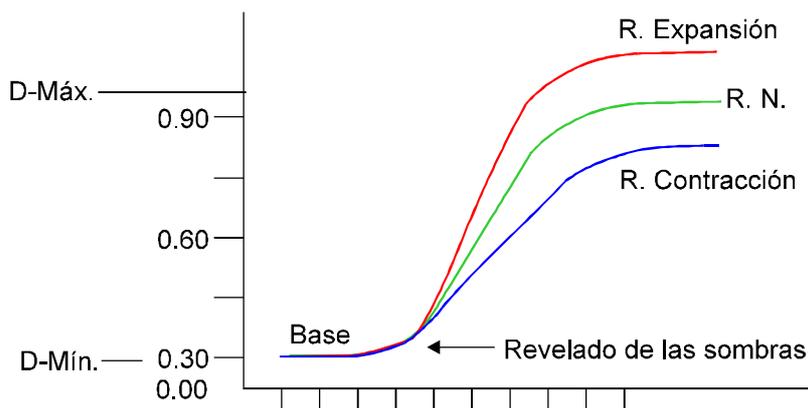


Se puede observar en la curva que las sombras se revelan plenamente tanto para el revelado normal de 10 minutos como para el revelado de 5 minutos. Esto quiere decir que en la segunda mitad del revelado las áreas

que recibieron mayor cantidad de luz siguen revelando hasta alcanzar una D-Max.

La película no ennegrece proporcionalmente con el tiempo de revelado. Trabaja más sobre un extremo que en el otro. Si se sigue revelando los valores de sombras se mantendrán, mientras que en la zona del hombro seguirá ennegreciendo.

Analizando que es lo que ocurre cuando poseemos un revelado que se pasa del tiempo determinado, uno normal y uno que está por debajo del tiempo normal.



a) El revelado de expansión se utiliza para aumentar el contraste en situaciones de bajo contraste.

c) El revelado de contracción se utiliza para disminuir el contraste en situaciones de alto contraste.



La luz puede generar tres situaciones de contraste: alto, bajo y medio.

El revelado de contracción permite lograr fotos de muy alto contraste como el amanecer y el atardecer, se logra un negativo equilibrado. Es suave y trabaja compensando con las luces, revelando perfectamente las sombras.

Cuando se corrige el índice de contraste en el revelado (negativo), la copia se hace en situación normal.

Es sumamente importante como se agita, aunque se respeten los tiempos pero si la forma de agitar difiere (suavemente, medio, brusco o en forma alternativa)

los resultados serán completamente diferentes. Por ello hay que tener un standard para la agitación.

**Cuando se realiza un revelado normal compensado el tiempo de revelado será un 15% inferior a lo especificado por el fabricante, esto es sumamente importante, así como respetar los minutos, segundos y temperaturas especificadas.**

Tercer paso

Detenedor.

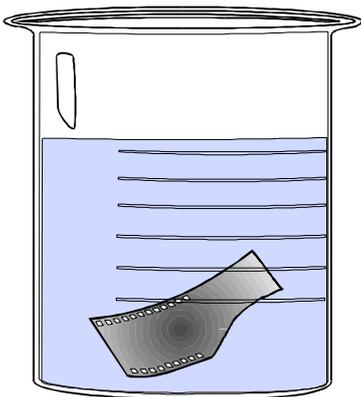
Acido acético glacial al 3% (30 cm<sup>3</sup> de A.A.G. + 970 cm<sup>3</sup> de agua). El detenedor es un baño ácido que neutraliza al álcali del revelador. El baño detenedor o de paro se realiza en 30 seg. con una temperatura que puede oscilar entre 18 y 24°C con agitado constante.

Algunos aconsejan utilizar el agua en vez del detenedor, elemento que no es aconsejable porque con ella se forma una solución reveladora muy diluida, no trabaja sobre las sombras y los tonos altos, pero por exceso va oxidar, ennegrecer los haluros de plata que no fueron expuestos suficientemente, oxidándose y aumentando el velo base de la película. Con lo cual se pueden numerar los siguientes puntos que juegan en contra:

- La película pierde contraste.
- La película pierde definición.
- La película pierde transparencia.
- Aumenta el velo de base.

Cuarto paso.

Fijador.



Un correcto fijado le da a la película permanencia y estabilidad. Con un tiempo de fijado excesivo produce pérdida de los valores o detalles más sutiles de la película que corresponde a las partes más transparentes de la misma. Si se queda corto en el tiempo de fijado la película queda sucia porque no se eliminan los haluros que no recibieron luz, y ese residuo en el tiempo en contacto con la luz ennegrecen y destruyen la película.

Cuando se lo utiliza por primera vez debe respetarse el tiempo fijado por el fabricante, teniendo la máxima actividad.

Este puede reutilizarse, debiendo realizar una prueba para determinar el nuevo valor del tiempo de fijado. El agotamiento del fijador no es proporcional con la cantidad de películas reveladas. Para determinar el nuevo tiempo se procede de la siguiente forma:

Colocar el fijador en una probeta o vaso, la colita sobrante de la película que es desechada en el momento de enhebrarla en el espiral, se la coloca en esta solución, tomar el tiempo, los primeros 30 seg. deberá realizarse un agitado

constante y luego 10seg. cada minuto. Cuando la película queda totalmente transparente (queda aclarada), el proceso va desde los bordes de la misma hacia el centro, se toma el tiempo, supongamos que pasaron 2 minutos, el tiempo de fijado es el doble del tiempo de ensayo, o sea, que a la película que está dentro del tanque deberá fijarse durante cuatro minutos.

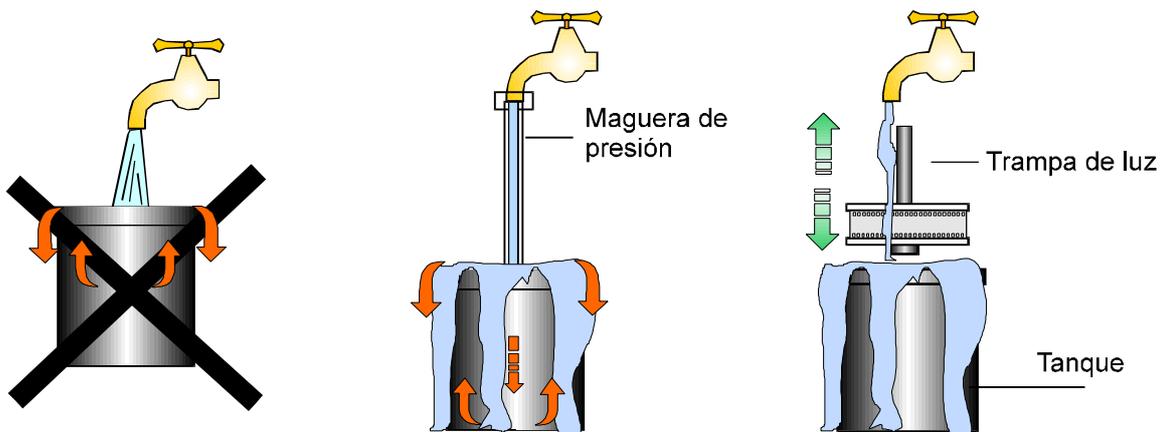
Quinto paso.

Lavado.

Se realiza para eliminar los restos de hiposulfito del revelador, si no se realiza este proceso el hiposulfito comienza a degradar la imagen quedando un color sepia. Esto se hace para que el negativo tenga permanencia y se realiza con agua corriente debidamente filtrada. Debe evitarse utilizar el agua del fondo del tanque domiciliario ya que arrastra arenilla rayando la película. Puede realizarse también con agua destilada.

No realizar el lavado con el chorro de agua sobre el tanque, ya que el agua que se renueva es de la mitad del tanque hacia arriba, y en la parte inferior no alcanza a lavar la película. Puede realizarse de dos formas:

Con una manguera de presión uniendo el tubo del centro del tanque a la canilla, durante 15 minutos. El agua correrá por el tubo central y saldrá por las perforaciones inferiores pasando por la película y rebalsando por el tanque, asegurando de esta forma un efectivo lavado y un arrastre completo del hiposulfito.



Si no se posee una manguera de presión se procederá de la siguiente forma: se llena el tanque con agua y se agita con el perno (trampa de luz) hacia arriba y hacia abajo cinco veces, luego se vacía y se llena con agua nuevamente agitando 10 veces, luego se vacía y se llena con agua agitando 20 veces, luego se vacía y se llena con agua agitando 40 veces, luego se vacía y se llena agitando 80 veces, terminando el proceso de lavado en este punto.

Sexto paso.

Humectado.

Colocar Photo floo 200 de Kodak en dilución 1+200, agitando 30 seg. iniciales, más 30 seg. quieto.

Séptimo paso.

Secado.

Secar a temperatura ambiente

Octavo paso

Archivar los negativos.

Una vez secados correctamente los negativos deberán archivar en hojas libres de ácidos con un PH neutro. Hay diferentes tipos de hojas y para el clima de Buenos Aires que es sumamente húmedo es conveniente utilizar hojas transparentes marcas CLEAR FILE ó PRINT FILE.

Si se utilizan hojas de papel, este absorbe la humedad activando la emulsión, pegándose el papel a la película. Si se colocan los archivos de papel junto con la película en una caja con Silicagel al negativo le va faltar humedad y se resquebrajará todo. Por lo tanto es sumamente importante archivar correctamente los negativos en los folios adecuados.

### Valor de contraste de un negativo.

El valor de contraste de un negativo se puede medir con un densitómetro, el valor de 1,2 corresponde a un contraste alto, 0,55 a 0,65 medio y 0,30 bajo. Si en el fotograma se encuentra una banda de estos valores la película está correctamente expuesta.

### Tiempos y proceso para un Revelado Normal Compensado por Prof. Fernando González Casanueva

#### Revelador T-max diluido 1+5

Película	Sen. Nom.	Sen. Efec.	Temperat.	Agitado	Tiempo
T-Max	3200	5000	24°C	10" c/60"	10'00"
T-Max	400	800	"	"	6'00"
T-Max	100	200	"	"	6'30"
Tri-X	400	800	20°C	"	6"00"
HP5 Plus	400	800	"	"	6"00"
FP4 Plus	125	200	"	"	5"00"
Plus X	125	200	"	"	5"00"
Delta	400	640	"	"	6"30"
Delta	100	160	"	"	5"30"
Agfa APX	100	100	"	"	6"00"
Agfa APX	400	400	"	"	7"00"

**Revelador Rodinal Especial diluido 1+20**

Película	Sen. Nom.	Sen. Efec.	Temperat.	Agitado	Tiempo
T-Max	3200	5000	20°C	10" c/60"	8'00"
T-Max	400	800	"	"	4'30"
T-Max	100	200	"	"	5'30"
Tri-X	400	800	"	"	5"30"
HP5 Plus	400	800	"	"	4"30"
FP4 Plus	125	200	"	"	4"00"
Plus X	125	200	"	"	4"30"
Delta	400	640	"	"	5"30"
Delta	100	160	"	"	5"30"
Agfa APX	100	100	"	"	3"30"
Agfa APX	400	400	"	"	4"00"

**Revelador Rodinal Común diluido 1+50**

Película	Sen. Nom.	Sen. Efec.	Temperat.	Agitado	Tiempo
T-Max	3200	5000	20°C	10" c/60"	15'00"
T-Max	400	800	"	"	8'30"
T-Max	100	200	"	"	10'30"
Tri-X	400	800	"	"	10"30"
HP5 Plus	400	800	"	"	10"30"
FP4 Plus	125	200	"	"	16"00"
Plus X	125	200	"	"	11"30"
Delta	400	640	"	"	15"30"
Delta	100	160	"	"	14"30"
Agfa APX	100	100	"	"	15"30"
Agfa APX	400	400	"	"	10"00"

**Reveladores D-76 / R-76 diluido 1+1**

Película	Sen. Nom.	Sen. Efec.	Temperat.	Agitado	Tiempo
T-Max	3200	5000	20°C	10" c/60"	16'00"
T-Max	400	800	"	"	10'30"
T-Max	100	200	"	"	11'30"
Tri-X	400	800	"	"	10"30"
HP5 Plus	400	800	"	"	11"00"
FP4 Plus	125	200	"	"	7"30"
Plus X	125	200	"	"	7"30"
Delta	400	640	"	"	11"30"
Delta	100	160	"	"	9"30"
Agfa APX	100	100	"	"	9"00"
Agfa APX	400	400	"	"	11"00"

**Revelador XTOL diluido 1+1**

Película	Sen. Nom.	Sen. Efec.	Temperat.	Agitado	Tiempo
T-Max	3200	5000	20°C	10" c/60"	16'30"
T-Max	400	800	"	"	8'45"
T-Max	100	200	"	"	9'15"
Tri-X	400	800	"	"	8'45"
HP5 Plus	400	800	"	"	12'00"
FP4 Plus	125	200	"	"	10'00"
Plus X	125	200	"	"	7'30"
Delta	400	640	"	"	10'30"
Delta	100	160	"	"	10'30"
Agfa APX	100	100	"	"	9'45"
Agfa APX	400	400	"	"	12'00"

**IMPORTANTE:** Los tiempos indicados en las tablas son para ampliadoras con condensador, en caso de trabajar con ampliadoras de caja difusora aumentar los mismos un 10%