

FUNCIONAMIENTO

Este equipo permite realizar medidas de espectrofotometría en un amplio rango de longitudes de onda (220-750 nm) con gran exactitud y reproducibilidad, sin necesidad de emplear cubetas. Tan sólo requiere un volumen de muestra de 1-2 μ l y gracias a su pequeño tamaño y fácil manejo permite medir un gran número de muestras en poco tiempo.

Su funcionamiento se basa en el empleo de un sistema de retención de muestra que aprovecha la tensión superficial para formar un puente de líquido entre el pedestal inferior y un pedestal superior. En los espectrofotómetros NanoDrop el pedestal superior es el extremo de una fibra óptica conectada a una fuente de emisión de Xenon. Ambos pedestales definen un preciso y estrecho paso óptico cuya longitud varía automáticamente con la concentración de la muestra, permitiendo hacer mediciones en un rango muy amplio de concentraciones sin hacer diluciones. Esta característica lo hace idóneo para determinar la concentración y pureza de los ácidos nucleicos.


El software asociado al equipo incorpora una serie de aplicaciones específicas para el tipo de medidas que se desee realizar (concentración de ácidos nucleídos a 260 nm y su pureza usando la relación 260/280, concentración de proteínas a 280 nm, muestras a las que se haya aplicado el método de Bradford, Pierce, Lowry, BCA, cuantificación de marcajes fluorescentes, etc). Existen protocolos disponibles en la web www.nanodrop.com para todas las aplicaciones.

Para medir la concentración de una muestra se han de seguir los siguientes pasos:

- Levantar el pedestal superior.
- Depositar el volumen de muestra requerido en el pedestal inferior empleando una micropipeta. Se recomienda emplear los siguientes volúmenes en función del tipo de muestra:
 - o Soluciones acuosas de ácidos nucleicos: 1 μ l
 - o Proteínas purificadas: 2 μ l
 - o Método de Bradford, BCA o Lowry: 2 μ l
 - o Suspensiones celulares: 1-2 μ l
- Cerrar el pedestal superior e iniciar la medida espectral empleando el software asociado al equipo. (Start---Programs---Nanodrop---ND-1000 3.3.0)

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Limpieza de los pedestales superior e inferior con papel convencional de laboratorio entre muestras para evitar contaminaciones cruzadas. No es necesario lavar entre muestras, ni siquiera con diferencias de concentración de tres órdenes de magnitud.
- Aunque no es necesario, se recomienda limpiar los pedestales con una alícuota de 2 μ l de agua desionizada tras medir muestras muy concentradas.

	NANODROP ND 1000	Pag. 2 de 2

- Tras medir un gran número de muestras, se recomienda limpiar exhaustivamente las zonas colindantes a la superficie donde se deposita la muestra para evitar posibles contaminaciones en muestras muy diluidas.

- Una vez que se haya realizado la última medida limpiar todas las superficies con agua desionizada.

- Los pedestales de acero y la fibra de cuarzo son resistentes a todos los solventes orgánicos más comúnmente usados en los laboratorios y a las soluciones descontaminantes más frecuentes (incluida la lejía). Por lo tanto, en caso de contaminación biológica por derrame se deben limpiar todas las superficies con lejía comercial (hipoclorito de sodio al 5.25%).

- El empleo de surfactantes en determinadas soluciones puede alterar la tensión superficial de la muestra y dificultar que se forme correctamente el puente de líquido entre el pedestal inferior y un pedestal superior. En estos casos se recomienda limpiar exhaustivamente las superficies de los pedestales frotando con papel convencional de laboratorio previamente a su uso.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- El principal mantenimiento de este equipo es la limpieza tal y como se detalla en el apartado anterior.

- Tras encenderlo, el equipo calibra automáticamente la exactitud de la longitud de onda mediante los picos espectrales asociados a la lámpara de Xenon.

- Se recomienda calibrar el equipo cada seis meses con una solución de calibración CF-1. El protocolo de calibración está disponible en la web www.nanodrop.com.

- La única rutina de mantenimiento que se requiere es el recambio de la fuente luminosa si ésta falla. Debe sospecharse que hay fallo tras obtener medidas erróneas o una vez que deje de funcionar correctamente. El modelo de lámpara de Xenón se encuentra disponible en la web www.nanodrop.com.

MODO DE ACTUACIÓN ANTE UN ACCIDENTE COMÚN

El empleo de este equipo conlleva riesgos asociados a la utilización de aparatos eléctricos como son la electrocución por contacto directo o indirecto y la inflamación o explosión de vapores inflamables por chispas o calentamiento.

La instalación del equipo se ha realizado siguiendo los consejos recomendados para la prevención de estos riesgos.

El modo de actuación ante un accidente asociado al empleo de un aparato eléctrico es el siguiente:

- Desconectar la corriente, tratando de hacer uso del algún elemento aislante.
- Alejar al accidentado del peligro.
- En caso de fuego apagarlo con mantas.
- Avisar a los servicios sanitarios.