

#### 4.PROCEDIMIENTO

El procedimiento seguido a la hora de realizar los ensayos de descargas parciales en el laboratorio ha implementado los pasos descritos en el manual de ensayos de DP elaborado para la ocasión y que se adjunta en el anexo A del trabajo.

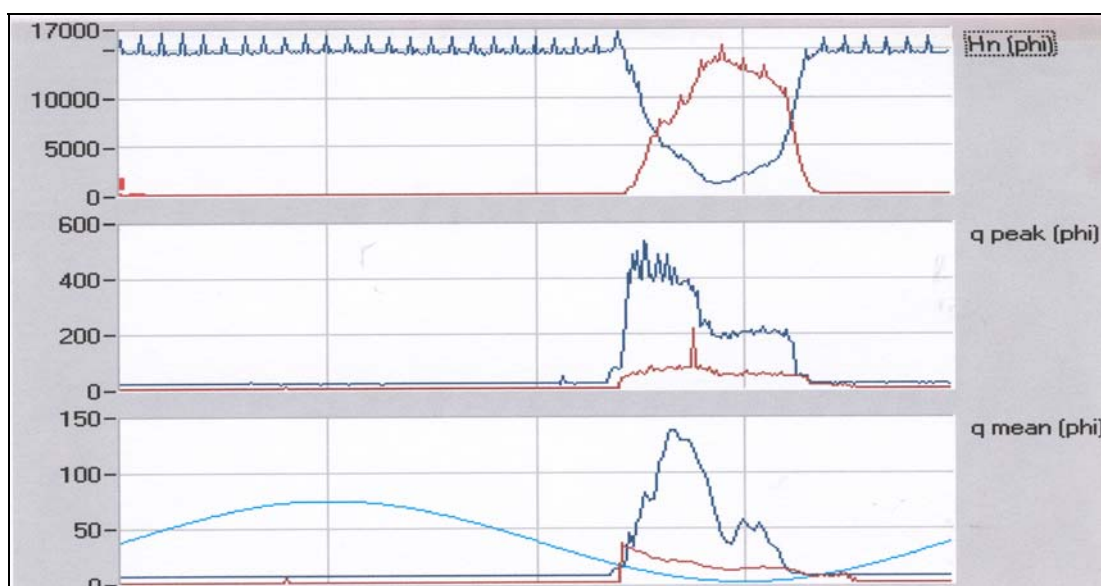
Este manual sigue las especificaciones recogidas en el manual dl fabricante del equipo de medida de DP (LDS-6) y de la norma que regula este tipo de ensayos (UNE 21-313-85).

Esta norma otorga al comité técnico la libertad de escoger varios parámetros del ensayo a efectuar, al igual que un determinado tipo de ensayo.

Para la realización de los ensayos recogidos en este proyecto, el comité técnico decidió realizar ensayos de tensión soportada, con todas las especificaciones de la norma. También, determinó que la duración de dichos ensayos fuera de 90 segundos manteniendo la frecuencia de la tensión de ensayo en 50 Hz.

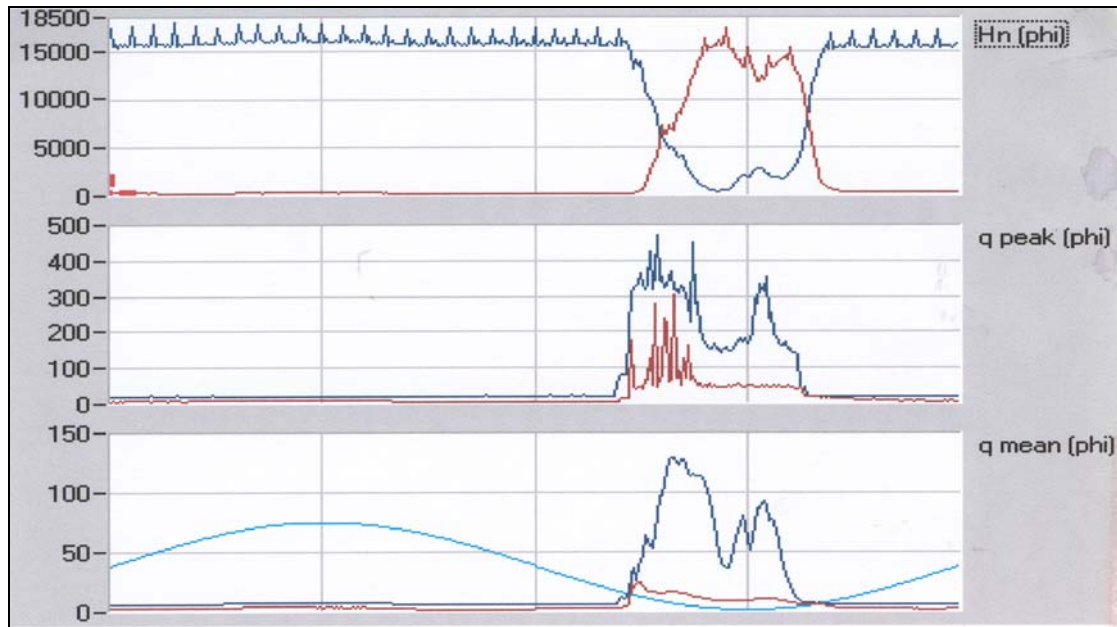
Llegados a este punto, el comité técnico tenía la duda del tiempo transcurrido entre ensayos necesario para la desionización del aire alrededor de los electrodos. Esta duda adquiere mayor importancia cuando los ensayos se realizan en los electrodos encapsulados; ya que en el resto de ensayos la capacidad de regeneración del aire del laboratorio es prácticamente instantánea.

Para resolver esta duda se determinó realizar un mismo ensayo varias veces (hasta que el resultado obtenido fuera estable) sin tiempo entre diferentes ensayos, y compararlo con el resultado obtenido de llevar a cabo el mismo ensayo pero con cinco minutos entre prueba y prueba.



*Fig. 4.1. Número de descargas y su magnitud frente a fase. Tiempo entre ensayos nulo.*

En la figura 4.1 están representadas las magnitudes del número de descargas, valor del pico máximo y del pico medio en función del ángulo phi de la tensión aplicada. Este resultado ha sido obtenido tras la estabilización de los resultados sin esperar a la regeneración del aire. En la figura 4.2 se representan los resultados obtenidos esperando cinco minutos entre ensayo y ensayo, para la misma tensión aplicada.



*Fig.4.2. Número de descargas con magnitud frente a fase. Tiempo entre ensayos 5 minutos.*

Como se puede observar la variación de los resultados obtenidos es mínima, por lo que el comité técnico decidió establecer un minuto entre ensayo y ensayo. De esta manera se garantiza la regeneración del aire involucrado (recombinación de iones) en el ensayo y que los resultados obtenidos no están influenciados por el tiempo entre ensayos.

El comité técnico también estableció la toma de medidas de las condiciones ambientales del laboratorio durante todas las sesiones de ensayos, ya que éstas condiciones influyen en la actividad de descargas parciales.

En el laboratorio la presión existente es de 1000 hPa, que justamente coincide con la parte más plana de la curva de Paschen (fig. 2.4), por tanto pequeñas variaciones de presión, no van a influir decisivamente en los resultados (para espesores de vacuolas típicos).

Tomadas todas las medidas necesarias para este estudio se observó que éstas apenas variaban en el laboratorio:

- Temperatura:  $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
- Presión:  $1010.6 \text{ hPa} \pm 5 \text{ hPa}$
- Humedad Rel.:  $26.5 \% \pm 3 \%$

Son consideradas por el comité técnico como constantes durante todo el periodo que duró la realización de los ensayos (mayo-junio 2002) ya que estas variaciones se consideran poco influyentes.

Siguiendo el manual de calidad del laboratorio, el comité técnico decidió calibrar el circuito cada vez que se cambiaba de objeto de ensayo, o se disponía de una geometría diferente entre electrodos. El procedimiento de esta calibración también está detallada en este manual. (anexo A)

La carga utilizada en la calibración del circuito ha sido siempre la misma y de magnitud 5pC.