

## **PROTOCOLO – COMPROBACIÓN DE VOLUMEN**

Para que la empresa INDUSTRIAS TZBSAT,SL pueda tramitar una reclamación de sus clientes en concepto de merma de volumen suministrado, de conformidad con la legislación y/o reglamentación técnica vigente, la comprobación del volumen suministrado deberá realizarse y documentarse según el siguiente procedimiento:

### **1. Tamaño LOTE.**

Previamente a la realización de cualquier comprobación, el cliente deberá haber definido y comunicado a INDUSTRIAS TZBSAT,SL el tamaño de los lotes de comprobación. Entendiéndose por lote la cantidad de hormigón suministrado cuyo volumen se evalúa de una sola vez, cada uno de los lotes deberá ser siempre inferior a cualquiera de los siguientes límites:

- El total de hormigón suministrado durante la semana previa al ensayo
- Un volumen máximo de 100 metros cúbicos de hormigón suministrado consecutivamente.

En el caso de que el cliente presente una reclamación basada en una comprobación realizada como se indica en este PROTOCOLO, pero no haya definido previamente el lote de comprobación, el resultado obtenido se aplicará al menor de los lotes de los indicados en el párrafo anterior. Sobre el total de metros cúbicos que componen el lote, se realizará al menos una comprobación tal y como indica el apartado siguiente. En el caso de que sobre un mismo lote se realice más de una comprobación, se actuará como indica el último párrafo del apartado siguiente.

### **2. Documentación.**

Para que la comprobación realizada pueda ser tenida en cuenta por el suministrador, el cliente deberá entregar al suministrador (junto con la copia firmada del albarán de suministro) la copia del Acta de toma de muestras del laboratorio, suscrita por todas las partes presentes, para la realización del ensayo de densidad (tercer párrafo del artículo 86.2 de EHE-08), en la que se indique el resultado del ensayo de densidad realizado; y, posteriormente la copia del Acta de ensayo.

### **3. Metodología para la comprobación del volumen de una amasada.**

Antes de la descarga del camión en la obra se procederá a su pesaje en báscula, emitiendo el titular de la báscula el correspondiente resultado en documento firmado en el que también constará fecha y hora del pesaje, matrícula del camión y nº de albarán de suministro; este documento irá acompañado de copia del certificado de la última calibración realizada a la báscula utilizada. Al peso así obtenido lo denominaremos “P<sub>C</sub>”

A mitad del vertido del hormigón, un laboratorio preferentemente acreditado por ENAC en el ensayo de Determinación de la densidad de hormigón fresco (UNE-EN 12350-6:2006), o al menos inscrito en el Registro General de Laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación-Lecce del Código Técnico de la Edificación, tomará una muestra y realizará el ensayo conforme la citada norma UNE. El Acta de resultado de ensayo deberá recoger, además de la información indicada en la citada Norma UNE: la última fecha de calibración de la báscula utilizada, hora de la toma de muestra, matrícula del camión y nº de albarán de suministro. La densidad obtenida la denominaremos “D”

Una vez descargado el hormigón, se volverá a pesar el camión en la misma báscula en que se pesó cuando estaba cargado, emitiendo el titular de la báscula el correspondiente resultado en documento firmado en el que también constará fecha y hora del pesaje, matrícula del camión y nº de albarán de suministro; este documento irá acompañado de copia del certificado de la última calibración realizada a la báscula utilizada. Al peso así obtenido lo denominaremos “P<sub>D</sub>”

El volumen suministrado “V<sub>S</sub>” será el resultado de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$V_S = \frac{P_C - P_D}{D} \text{ (m}^3\text{)}$$

Con el anterior resultado se calculará el porcentaje de merma o exceso “dif” con respecto al volumen indicado en el albarán “V<sub>A</sub>” mediante la siguiente fórmula:

$$dif = \frac{V_S - V_A}{V_A} * 100 \text{ (\%)}$$

A este porcentaje habrá que restarle el hormigón devuelto a vertedero o vertido en otros elementos diferentes del lote en cuestión.

Si el resultado es negativo significa que se ha detectado una merma en ese suministro, y la merma total del lote “M<sub>L</sub>” (m<sup>3</sup>) se calculará multiplicando ese porcentaje por el total de metros cúbicos que componen el lote definido conforme indica el apartado 1.

En estos casos la empresa INDUSTRIAS TZBSAT,SL, previa comprobación con sus propios datos de autocontrol y si corresponde, se compromete a reducir la facturación del total de hormigón que compone el lote en la cantidad de “ML” de metros cúbicos obtenidos en ese cálculo. Si el resultado es positivo significa que se ha suministrado mayor volumen del indicado en el albarán.

En estos casos la empresa INDUSTRIAS TZBSAT,SL se compromete a no modificar la facturación correspondiente al total de m<sup>3</sup> que componen el lote. En los casos en los que sobre un mismo lote se realice más de una comprobación del volumen, se procederá del mismo modo en cada una de las comprobaciones y la merma o exceso “dif” total del lote será la media de las “dif” obtenidas en dichas comprobaciones.

#### 4. - Precisión de la medición

Las diferencias “dif”, obtenidas con el procedimiento indicado, cuyo valor se encuentre en el intervalo ±4% se considerarán nulas por encontrarse dentro de la precisión del método de comprobación.

#### 5. - Caso de comprobación con básculas portátiles.

En el caso de utilizarse básculas portátiles para la medición del peso del camión, éstas deberán disponerse sobre una superficie pavimentada, plana, con pendiente inferior al 1% y una longitud superior a 20 metros. En estos casos, el cliente deberá acompañar a la documentación fotografía del momento en que se realiza la medición del peso en la que se pueda apreciar el cumplimiento de estas condiciones. La empresa INDUSTRIAS TZBSAT SL, no admitirá ninguna reclamación por merma de volumen que no esté documentada según el procedimiento descrito.