**APÉNDICE F**

**RESOLUCIÓN DE LAS ECUACIÓNES**

**DE LA EFICIENCIA Y LA POTENCIA ABSORBIDA**

**Rendimiento y potencia absorbida.**

La eficiencia de la bomba se mide en base al caudal que descarga contra una altura dada y con un rendimiento determinado. El caudal de la bomba es función del diseño del proyecto. La información sobre el diseño de la bomba viene suministrada por medio de una serie de curvas características

La cantidad expresada en términos de caballos de potencia tradicionalmente se denomina fuerza o potencia hidráulica ganada por el fluido. Así:

$$P\_{h}=\frac{γQ(TDH)}{550}$$

La eficiencia total η se la define como el cociente entre la potencia hidráulica ganada por el fluido y la absorbida por la bomba:

$$η=\frac{potencia ganada por el fluido}{potencia del eje que acciona la bomba(absorbida por la bomba)}$$

$$η=\frac{^{γQ(TDH)}/\_{550}}{\dot{W}\_{eje}}x100\%$$

La eficiencia total de la bomba es afectada por las pérdidas hidráulicas en la bomba, como además por las pérdidas mecánicas en los cojinetes y sellos. También puede haber algo de pérdida de potencia debido a fuga del fluido entre la superficie trasera de la placa del cubo del impulsor y la caja, o a través de otros componentes de la bomba. Así la eficiencia total surge de tres fuentes, la eficiencia hidráulica,$ η\_{h}$, la eficiencia mecánica,$ η\_{m}$, y la eficiencia volumétrica ,$ η\_{v}$, de modo que $η=η\_{h}η\_{m}η\_{v}$.

Los rendimientos de las bombas generalmente varían entre el 60% y el 85%. Aún cuando es deseable adquirir una bomba con alto rendimiento, es conveniente ponderar su valor teniendo en cuenta otros factores, como por ejemplo, el costo inicial, la velocidad de rotación y la durabilidad.