

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE QUERÉTARO**

Redacción de requisitos

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Requisito del sistema. |
| 001\_ hw \_63 | Se deberá utilizar un motor de corriente directa. |
| 002\_ hw \_63 | El motor de corriente directa deberá ser de 12 volts. |
| 003\_ hw \_63 | Se deberá utilizar un microcontrolador renesas. |
| 004\_sw\_63 | Se deberá utilizar un LCD para mostrar los datos obtenidos de la planta. |
| 005\_ hw\_63 | Se utilizará una tarjeta SK-S7G2 para el desarrollo del sistema. |
| 006\_ hw \_63 | Se deberá utilizar un sensor hall. |
| 007\_sw\_63 | Se deberá tener una frecuencia fija de 10 khz para la señal de control. |
| 008\_sw\_63 | La señal de control deberá ser de tipo cuadrada. |
| 009\_sw\_63 | El sensor Deberá de proveer 14 pulsos por cada vuelta del motor. |
| 010\_ hw \_63 | El sistema deberá de tener la siguiente relación, a mayor velocidad del motor, mayor será el número de pulsos leídos, mientras que a menor velocidad menor será el número de pulsos. |
| 011\_ hw\_63 | La planta del sistema deberá ser como la siguiente. |
| 012\_sw\_63 | El sistema Deberá trabajar con la siguiente relación. |
| 013\_sw\_63 | El valor de referencia o “SetPoint” (velocidad deseada) deberá estar dado por el ajuste de una resistencia variable (potenciómetro). |
| 014\_sw\_63 | La pantalla LCD o interfaz gráfica deberá mostrar la velocidad del motor y SetPoint (ambos en RPM’s);  así como el porcentaje de trabajo de la señal cuadrada. |
| 015\_hw\_63 | El ajuste del potenciómetro deberá estar conectado como se muestra en la figura 1. |
| 016\_sw\_63 | Se usará la siguiente tipografía para los mensajes. |
| 017\_hw\_63 | Se deberá utilizar un puente H modelo DRVV8848 en la etapa de potencia. |
| 018\_sw\_63 | El modo de funcionamiento del circuito de potencia deberá ser de la siguiente Así, al variar el tiempo de encendido On, es posible variar la velocidad del motor. El cambio en el tiempo On puede ir desde 0%,25%… al 100%, dependiendo del ajuste del “*set-point*”. Ver figura 5: |
| 019\_sw\_63 | El sistema deberá contar con un algoritmo de control. |
| 020\_sw\_63 | Los datos y ubicación de estos deberán ser como se muestra en la figura, |
| 021\_sw\_63 | Durante el proceso de la inicialización del sistema operativo deberá considerar la configuración de los siguientes registros:  Memoria *EEPROM*.   * Temporizador por interrupción cada XXms (definido por el usuario). * Convertidores analógicos digitales. * Modulares de ancho de pulso. * Puertos digitales. * Watchdog timer. * Input capture. * Pantalla LCD. |
| 022\_hw\_63 | El sistema deberá considerar las siguientes tareas.   1. Puertos.  * Entradas-salidas digitales. * Convertidores analógicos digitales. * Modulación de ancho de pulso PWM. * Puerto SPI.  1. Control.  * Modo estático. * Modo dinámico.  1. Diagnostico 2. Actualización de la pantalla LCD 3. Grabar valores en EEPROM. |
| 023\_hw\_63 | El sistema deberá contar con HMI: 320X240, 2.4’ |
| 024\_hw\_63 | Se deberá utilizar el compilador GCCARM para verificación de software. |
| 025\_Sys\_63 | Se utilizará la metodología Agile. |

Con los datos obtenidos pude formar este documento de requisitos, en cuanto me den una retroalimentación del documento con las preguntas daré mayor formalidad a este documento.