

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y REDES DE COMUNICACIÓN

MANUAL DEL OPERADOR

“Sistema de Telemetría de la producción de leche y control del ordeño mecánico del ganado bovino, basado en plataformas de hardware y software libre, en la Granja Experimental La Pradera de la Universidad Técnica del Norte.”

AUTOR: OLAVO GABRIEL PAVÓN IPIALES

DIRECTOR: ING. OMAR OÑA

IBARRA-ECUADOR

2016

1. El Operador o la persona encargada del establo del ganado bovino debe conectar el enchufe del sistema a la red eléctrica.



2. Después el Operador tiene que activar el breaker o el interruptor eléctrico, para que circule la energía eléctrica por todo el sistema. Debe esperar un tiempo promedio de 50-55 segundos para que pueda continuar, debido a que están siendo leídos los scripts de inicialización del sistema en la Raspberry Pi B+.



3. Para empezar con el proceso de ordeño. El operador es el encargado de acercar el lector RFID hacia el tag o etiqueta RFID a una distancia recomendada de 2 cm, el tag está ubicado en el arete del bovino; y así poder determinar la identificación electrónica del animal. Si la identificación es correcta se muestra en la pantalla GLCD un mensaje de “Identificación Correcta Vacal” o el número que pertenezca, si la identificación es incorrecta se muestra un mensaje de “Identificación Incorrecta”.



4. Para que el sistema sea activado el Operador tiene que presionar el botón “ACTIVAR”. El motor eléctrico se activará en un sentido para que el operador coloque las pezoneras en las glándulas mamarias del bovino. Después en la pantalla GLCD se mostrará un mensaje de tiempo de espera de 9 Segundos, para que empiece el sensado. Se encenderá una luz piloto ON color verde para indicar que el sistema se encuentra activado.



5. El transcurso del proceso se lo puede observar en la pantalla GLCD, ya que nos muestra el flujo del caudal en L/min, el número de pulsaciones del sensor del flujo y el tiempo en segundos.



6. Cuando el sensor de flujo ya no tenga nada que sensor, automáticamente se activará el motor eléctrico en sentido contrario para retirar las pezoneras y se encenderá una luz piloto OFF color rojo para indicar el fin del proceso del bovino. En la pantalla GLCD se mostrará la cantidad de leche producida.



7. El operador puede continuar con el proceso de ordeño del siguiente bovino, para lo cual debe realizar nuevamente el paso 3 hasta el paso 6.

8. Para que todo el sistema sea apagado de manera automática, el Operador debe presionar el botón de “**APAGAR**”, tiene que esperar 10 Segundos. Seguidamente debe desactivar el breaker o el interruptor eléctrico, y desconectar el enchufe del sistema de la red eléctrica.

