

## **RESUMEN**

En la actualidad, Ecuador no realiza el desarrollo y construcción de Incubadoras Neonatales (CET, 2011) además de que las importaciones de equipos médicos está sobrevalorado en el país por las salvaguardas, por lo que es importante desarrollar estos equipos con las mismas características de funcionamiento y calidad, tomando en cuenta la normativa UNE-EN 60601-2-19 que se basa en la construcción y validación de funcionamiento Incubadoras Neonatales, la cual es el objetivo de este proyecto. La importancia del proyecto radica, en el desarrollo de una incubadora neonatal capaz de albergar un recién nacido. El proyecto abarca la realización de la parte estructural y del sistema de control de la incubadora neonatal, se propone utilizar dos tarjetas Arduinos, la primera para recibir y enviar señales que controlarán la temperatura que rodeará al neonato y una segunda tarjeta que enviará la temperatura corporal del neonato por la conexión de red hacia los computadores o dispositivos que estén conectados al hospital, con el objetivo de tener monitoreado al neonato en cada momento. Además, se instalaron alarmas para indicar el mal funcionamiento del mismo. Por último se realizaron pruebas de funcionamiento del equipo que demuestra que puede operar por varias horas, manteniendo una temperatura estable con un porcentaje de error aproximado del 1%.

### **PALABRAS CLAVE:**

**INCUBADORA NEONATAL**

**SISTEMA DE CONTROL DE LA INCUBADORA**

**TARJETAS ARDUINOS**

**CUBIERTA.**

## **ABSTRACT**

Nowadays, Ecuador does not develop or build any Neonatal Incubators (CET, 2011) since the imports of most medical equipments are overvalued, thanks to the tax and tariffs imposed by the government. In this case, it is important to develop these equipments with the same operation and quality characteristics, taking into consideration the norm UNE-EN 60601-2-19 which works based on the construction and validation of Neonatal Incubators' operation, which is the goal of our project. The project's importance is based on the development of a Neonatal Incubator able to accommodate a newborn. The project covers the development of the structural and control system parts of the product. It is also suggested to use two Arduinos cards. The first one will serve to receive and send signals that will control the temperature that surrounds the newborn and the second one will send the newborn's corporal temperature through the network connection to the computers or devices that could be connected to the hospital. The goal is to keep the newborn always monitored. Besides, alarms were installed to show the malfunction of the equipment. Finally, operation and function tests were performed to show that the equipment can operate for many hours, keeping a stable and constant temperature with an error percentage of approximately, 1%.

### **KEYWORDS:**

**INCUBATOR**

**CONTROL SYSTEM OF THE INCUBATOR**

**ARDUINO CARD**

**CORPORAL TEMPERATURE.**