

Índice

1. Introducción	8
1.1. Problemática	8
1.2. Lugar de aplicación	8
1.3. Objetivos.....	9
1.3.1. Objetivo general:.....	9
1.3.2. Objetivos específicos	9
1.4. Limitaciones y alcances	9
1.5. Resultados esperados	9
2. Marco Teórico	11
2.1. Definición de Balanza.....	11
2.2. Tipos de Funcionamientos de Balanzas	11
2.2.1. Definición de Balanza Electrónica	11
2.2.2. Definición de Balanza Mecánica	13
2.3. Sistema de Tara	16
2.4. Celda de Carga	16
2.5. Arduino Uno	17
2.6. HX711 Módulo amplificador para celda de carga	19
2.7. Driver Puente H Para Motor DC.....	20
3. Diseño Balanza	21
3.1. Características del modelo de Balanza a considerar.....	21
3.2. Mejora hecha al modelo	22
3.2.1. Especificaciones	27
3.3. Soluciones	28
3.3.1. Solución Propuesta	28
3.4. Diseño.....	33
3.4.1. Diseño Mecánico	33
3.4.2. Diseño del Control.....	39
3.4.3. Sistema de Control	40
3.4.3.1. Diseño de la Interfaz para la comunicación con el Usuario.....	41

4. Construcción y Ensamblado de la Balanza	46
4.1. Construcción de las partes de la Balanza.....	46
4.1.1. Construcción de los Brazos de Palanca.....	46
4.1.2. Construcción de las Tapas y Bandeja de Soporte	46
4.1.3. Construcción de la Barra Sujetadora y Barra Aprieta Plaquitas	47
4.1.4. Construcción de las Barras Flexibles	47
4.1.5. Construcción de los Empotramientos y Bujes	48
4.1.6. Construcción del tornillo sinfín y Guía para el peso móvil	48
4.1.7. Construcción de la Estructura de Soporte.....	48
4.2. Ensamblado de la Balanza	49
4.3. Listado de Piezas de la Balanza.....	56
4.4. Costo de Materiales	58
5. Calibración y Resultados de puesta en marcha.	60
5.1. Procedimiento de ajuste	60
5.2. Puesta en Marcha	65
5.3. Resultados.....	68
6. Conclusiones.....	71
6.1. Conclusión.....	71
Bibliografía.	72
Anexo A.....	74
Anexo B.....	101
Anexo C.....	128