

**PRESUPUESTO DE REALIZACIÓN DE UN DISPOSITIVO PARA SUPERVISIÓN Y EFICIENCIA DE UN PROCESO INDUSTRIAL EN LA INDUSTRIA 4.0**

Presupuesto de instrumentación				
Código	Descripción	Precio unitario	Cantidad	Importe
IN01	Raspberry Pi Zero W	8,63 €	1	8,63 €
IN02	MicroSD SanDisk Extreme 32GB	9,10 €	1	9,10 €
IN03	Cámara 1080P Omnivision OV5647	20,67 €	1	20,67 €
IN04	Sensor ultrasonidos HC-SR04	1,99 €	1	1,99 €
IN05	Cable de color para conexiones electrónicas	0,25 €	8	2,00 €
IN06	Resistencia de 100Ω	0,10 €	1	0,10 €
IN07	Resistencia de 220Ω	0,10 €	1	0,10 €
IN08	Resistencia de 68Ω	0,10 €	1	0,10 €
IN09	Resistencia de 471Ω	0,10 €	1	0,10 €
IN10	Zumbador	2,30 €	1	2,30 €
IN11	Inductor Qi para la carga inalámbrica	11,57 €	1	11,57 €
IN12	Batería de 1000mAh	9,96 €	1	9,96 €
IN13	Interruptor	2,26 €	1	2,26 €
IN14	PCB para prototipos	3,12 €	1	3,12 €
IN15	Módulo de carga de batería	12,35 €	1	12,35 €
IN16	Base para la carga inalámbrica Qi	21,82 €	1	21,82 €
IN17	Cable MicroUSB	7,60 €	1	7,60 €
IN18	PLA+ Impresión 3D color negro	7,60 €	1	7,60 €
IN19	Impresora 3D Creality Ender 3	181,80 €	1	181,80 €
IN20	Ordenador portátil Macbook Pro 13"	1.197,52 €	1	1.197,52 €

TOTAL INSTRUMENTACIÓN IVA exc.	1.500,69 €
IVA 21%	315,14 €
<b>TOTAL INSTRUMENTACIÓN IVA inc.</b>	<b>1.815,83 €</b>

Presupuesto de mano de obra		
Código	Descripción	Importe
MO1	Ingeniero	20 €/h
MO2	Ayudante técnico	10 €/h

Presupuesto mano de obra				
Código	Descripción	€/h	Horas	Importe
MO1	Ingeniero: Estudio previo	20	40	800,00 €
MO1	Ingeniero: Programación en Python	20	420	8.400,00 €
MO1	Ingeniero: Programación Raspberry Pi	20	189	3.780,00 €
MO1	Ingeniero: Diseño electrónico	20	28	560,00 €
MO1	Ingeniero: Diseño 3D de las carcasas	20	140	2.800,00 €
MO2	Ayudante técnico: Elaboración circuitos electrónicos	10	8	80,00 €
MO2	Ayudante técnico: Impresión 3D y postprocesado	10	16	160,00 €
MO2	Ayudante técnico: Ensamblaje y creación del prototipo	10	7	70,00 €

TOTAL MANO DE OBRA IVA exc.	16.650,00 €
IVA 21%	3.496,50 €
<b>TOTAL MANO DE OBRA IVA inc.</b>	<b>20.146,50 €</b>

1.500,69 €	Instrumentación
16.650,00 €	Mano de obra
2.359,59 €	13% Gastos generales
1.089,04 €	6% Beneficio industrial
21.599,32 €	IMPORTE TOTAL IVA exc.
4.535,86 €	21% IVA
<b>26.135,18 €</b>	<b>IMPORTE TOTAL IVA inc.</b>