

**TARIFAS DE LOS SERVICIOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS OFRECIDOS POR EL LABORATORIO DE CARACTERIZACIÓN Y FABRICACIÓN DE CÉLULAS SOLARES DE BANDA INTERMEDIA (IBLAB - IES)**

Contacto: Ana Belén Cristóbal ( [anabelen.cristobal@upm.es](mailto:anabelen.cristobal@upm.es) )

**A. Servicio de procesamiento de células solares**

Equipo/Técnica		Coste servicios IBLAB	
		Tarifa Interna	Tarifa Externa
		Coste fijo (€)	Coste fijo (€)
Limpiezas	Acida (eliminación óxidos)	17,91€	22,39€
	De orgánicos	20,37€	25,46€
	Plasma Asher	24,61€	30,76€
	Lift-off	17,28€	21,59€
	Ataque capa contacto	24,12€	30,14€
	Ataque de mesas	17,66€	22,07€
Metalización	Tipo N	296,81€	371,01€
	Tipo P	239,08€	298,85€
Fotolitografía	Fotolitografía con resina positiva con máscara	66,73€	83,41€
	Fotolitografía con resina negativa con máscara	67,70€	84,62€
	Fotolitografía con resina positiva sin máscara	62,17€	77,71€
	Fotolitografía con resina negativa sin máscara	62,95€	78,69€
Aleado		32,92€	41,15€
Encapsulado		17,99€	22,48€
Wire Bonding		10,96€	13,70€
Cortes		14,61€	18,26€

- IVA NO INCLUIDO

- No se incluyen gastos de envío o transporte

-A estos precios habrá que añadirle un coste por servicio solicitado (independiente del número de ensayos) de 50€ en concepto de gastos de gestión del mismo.

### Solar Cell Processing Service

		IBLAB Service Costs	
		Internal Fee	External Fee
Equipment/Technique		Cost (€)	Cost (€)
Cleaning and Etching	Acid (Oxide removal)	17,91€	22,39€
	Organic	20,37€	25,46€
	Plasma Asher	24,61€	30,76€
	Lift-off	17,28€	21,59€
	Contact Layer Etching	24,12€	30,14€
	Mesa Etching	17,66€	22,07€
Metallization	N-type (AuGe/Ni/Au)	296,81€	371,01€
	P-Type (Cr/Au)	239,08€	298,85€
Photolithography	Positive resist with mask	66,73€	83,41€
	Negative resist with mask	67,70€	84,62€
	Positive resist without mask	62,17€	77,71€
	Negative resist without mask	62,95€	78,69€
Annealing		32,92€	41,15€
Assembling		17,99€	22,48€
Wire Bonding		10,96€	13,70€
Dicing		14,61€	18,26€

- VAT is not included
- Shipment costs are not included
- Regardless the number of tests, a fee of €50 will be charged due the management of the service.

## B. Servicio de caracterización de células solares

Equipo/Técnica	Tarifa Interna		Tarifa Externa	
	Coste fijo (€)	Coste hora adicional (€)	Coste fijo (€)	Coste hora adicional (€)
1. Sistema de caracterización a baja temperatura (criostato)	94,32€	31,99€	117,90€	39,99€
2. Fotoreflectancia	170,19€	42,37€	212,74€	52,97€
3. Eficiencia cuántica	212,30€	69,81€	265,38€	87,26€
4 Característica Corriente-voltaje	57,22€	68,96€	71,53€	86,20€
5 Medidas bajo concentracion	108,26€	68,99€	135,33€	86,24€
6 Medidas FTIR	108,26€	68,99€	135,33€	86,24€
7 Medidas DLTS	103,54€	69,17€	129,42€	86,46€
8 Imágenes Ópticas de Gran resolución	34,13€	31,93€	42,67€	39,92€
9 Fotoluminiscencia/ Electroluminiscencia	173,02€	69,22€	216,27€	86,52€
10. Perfilómetro	43,55€	42,41€	54,44€	53,01€

- IVA NO INCLUIDO

- No se incluyen gastos de envío o transporte

- A estos precios habrá que añadirle un coste por servicio solicitado (independiente del número de ensayos) de 50€ en concepto de gastos de gestión del mismo.

## Characterization of solar cells

Equipo/Técnica	Internal Fee		External Fee	
	Cost (€)	Extra-hour (€)	Cost (€)	Extra-hour (€)
1. Low Temperature Characterization (He-Cryostat)	94,32€	31,99€	117,90€	39,99€
2. Photoreflectance	170,19€	42,37€	212,74€	52,97€
3. Quantum Efficiency	212,30€	69,81€	265,38€	87,26€
4. Current-Voltage	57,22€	68,96€	71,53€	86,20€
5 Concentration	108,26€	68,99€	135,33€	86,24€
6 FTIR	108,26€	68,99€	135,33€	86,24€
7 DLTS	103,54€	69,17€	129,42€	86,46€
8 High resolution optical images	34,13€	31,93€	42,67€	39,92€
9 Photoluminescence/ Electroluminescence	173,02€	69,22€	216,27€	86,52€
10. Stylus Profiler	43,55€	42,41€	54,44€	53,01€

- VAT is not included

- Shipment costs are not included

- Regardless the number of tests, a fee of €50 will be charged due the management of the service.

## C. Servicios de fabricación

### C1. Servicio de crecimiento por Epitaxia Molecular (MBE) Veeco GEN10

Costes de servicio	Tarifa Interna	Tarifa Externa
<b>Crecimiento básico (por oblea)</b>	666,61€	833,27€
<b>Hora adicional de crecimiento para estructuras complejas (por oblea)</b>	59,34€	74,18€

- IVA NO INCLUIDO

- No se incluyen gastos de envío o transporte

- A estos precios habrá que añadirle un coste por servicio solicitado (independiente del número de ensayos) de 50€ en concepto de gastos de gestión del mismo.

### *Growth service by Molecular Beam Epitaxy (MBE) Veeco GEN10*

Service costs	Internal Fee	External Fee
<b>Basic growth (per wafer)</b>	666,61€	833,27€
<b>Additional hour for complex structures (per wafer)</b>	59,34€	74,18€

- VAT is not included

- Shipment costs are not included

- Regardless the number of tests, a fee of €50 will be charged due the management of the service.

### C2. Servicio de impresión 3D

Costes de servicio	Tarifa Interna	Tarifa Externa
<b>Impresión básica</b>	52,85€	66,07€
<b>Hora adicional de crecimiento para estructuras complejas</b>	33,76€	42,20€

- IVA NO INCLUIDO

- No se incluyen gastos de envío o transporte

- A estos precios habrá que añadirle un coste por servicio solicitado (independiente del número de ensayos) de 50€ en concepto de gastos de gestión del mismo.

### *3D Printing Service*

Service costs	Internal Fee	External Fee
<b>Basic printing</b>	52,85€	66,07€
<b>Additional hour for complex structures (per wafer)</b>	33,76€	42,20€

- VAT is not included

- Shipment costs are not included

- Regardless the number of tests, a fee of €50 will be charged due the management of the service.