



Informe de Estudios Previos

Adquisición De Filamentos Para La Fabricación De Sockets Y Componentes Protésicos Mediante Impresión 3D. Proceso PACC núm. 118

A fin de preparar los procedimientos de contrataciones públicas con la información precisa y suficiente que justifique la necesidad de la contratación y la modalidad de selección del proveedor, es necesario que todo procedimiento de contratación se encuentre sustentado en estudios previos, de conformidad con las disposiciones del artículo 87 de la Ley 47-25 de Contrataciones Públicas así como su Reglamento de aplicación aprobado mediante el Decreto 52-26 y las políticas, manuales, guías u orientaciones normativas dictadas por la Dirección General de Contrataciones Públicas o las regulaciones especiales aplicables al objeto contractual, por lo que el **Instituto Tecnológico de las Américas (ITLA)**, como parte de la etapa precontractual ha realizado el presente informe de estudios previos con la finalidad garantizar la correcta selección de los procedimientos, un mejor aprovechamiento de los recursos y una mayor eficiencia en la ejecución de los contratos.

El objetivo del presente informe es presentar los resultados de los estudios previos que servirán de base para el diseño del procedimiento PACC núm. 118, destinado a la adquisición de filamentos para la fabricación de sockets y componentes protésicos mediante impresión 3D, en cumplimiento de la Ley 47-25 de Contrataciones Públicas y su Reglamento de aplicación aprobado mediante el Decreto núm. 52-26.

En este sentido, luego de varias gestiones de levantamiento de información y consultas de las informaciones disponibles, del análisis de procesos históricos y de la validación de las condiciones de disponibilidad de dichos productos en el mercado, así como del análisis de la necesidad que se pretende satisfacer, se establecen a continuación los siguientes resultados.

Identificación de la necesidad y justificación del proceso

El **Instituto Tecnológico de las Américas (ITLA)**, es una institución técnica de estudios superiores, fundada en el año 2000 por el Estado dominicano. Única especializada en educación tecnológica en la República Dominicana. ITLA orienta su vocación a transformar la vida de la juventud dominicana mediante una formación académica que les capacite para utilizar la tecnología como catalizador del desarrollo social y humano de los ciudadanos, así como a los desafíos globales, que fomente la innovación, el emprendimiento y la integridad, dando cumplimiento a las leyes y regulaciones, que contribuyen al desarrollo sostenible y competitivo del país.

NM T.C.

Cgt

ces

Los filamentos solicitados serán utilizados en la fabricación aditiva de sockets plásticos, prototipos y componentes del proyecto **ProtoScanner 3D**, así como en el desarrollo de prótesis mioeléctricas. La combinación de materiales rígidos, flexibles y reforzados permitirá evaluar diferentes comportamientos mecánicos, fabricar piezas funcionales y seleccionar el material más adecuado según la aplicación protésica. La disponibilidad de filamentos con propiedades controladas es esencial para asegurar estabilidad de extrusión, adherencia entre capas, resistencia mecánica, flexibilidad y repetibilidad dimensional. También permitirá realizar ensayos de impresión y validaciones técnicas dentro del laboratorio, evitando interrupciones por falta de material y apoyando las actividades de investigación y desarrollo de nuevos productos.

Especificaciones técnicas

Para la **Adquisición De Filamentos Para La Fabricación De Sockets Y Componentes Protésicos Mediante Impresión 3D**, se requiere que los bienes cumplan con las especificaciones técnicas y cantidades detalladas a continuación:

Detalle del Requerimiento

Ítem	Cantidad	Rubro	Bienes	Descripción	Requisitos mínimos	Medio de verificación
1.	500 unidad	13111208	Filamento para impresión 3D tipo PLA MAX de alta resistencia.	-Filamento para impresión 3D tipo PLA MAX de alta resistencia, de 1.75 mm de diámetro. -Presentación de 1000 g / 1.0 kg. -Color negro. -El filamento debe ser entregado debidamente sellado al vacío o en empaque hermético para contrarrestar los efectos de la humedad.	-Filamento nuevo. -Sellado contra humedad, diámetro y presentación requeridos. -Propiedades técnicas declaradas.	-Ficha técnica del fabricante. -Muestra física con fines de (probación). -Inspección del empaque, pruebas de impresión y desempeño.
2.	200 unidad	13111208	Filamento para impresión 3D tipo TPU-90 flexible.	-Filamento para impresión 3D tipo TPU-90 flexible, -De 1.75 mm de diámetro -Presentación de 750 g / 0.75 kg. -Color negro. -El filamento debe ser entregado debidamente sellado al vacío o en empaque hermético para contrarrestar los efectos de la humedad.	- Filamento nuevo. -Sellado contra humedad, diámetro y presentación requeridos. -Propiedades técnicas declaradas.	-Ficha técnica del fabricante. -Muestra física con fines de (probación). -Inspección del empaque, pruebas de impresión y desempeño.

CES CGT NM P.C.

3.	100 unidad	13111208	Filamento para impresión 3D tipo Nylon PA-CF20 reforzado con fibra de carbono -Filamento para impresión 3D tipo Nylon PA- CF20 reforzado con fibra de carbono, de 1.75 mm de diámetro, presentación de 500 g / 0.5 kg. -El filamento debe ser entregado debidamente sellado al vacío o en empaque hermético para contrarrestar los efectos de la humedad. -El material debe ser una poliamida PA6 reforzada con fibra de carbono, apta para impresión 3D FDM/FFF, con alta rigidez, alta resistencia mecánica, buena resistencia térmica, estabilidad dimensional y buena adhesión entre capas. Debe ser adecuado para piezas funcionales, componentes mecánicos, prototipos de ingeniería, soportes, utillajes, piezas sometidas a carga y aplicaciones donde se requiera mayor rigidez que un nylon convencional. El filamento debe tener las siguientes propiedades físicas: -Densidad de 1.17 g/cm³ a 23 °C. -Testeada según ISO 1183 / GB/T 1033; índice de fusión de 20.5 g/10 min, testado a 300 °C con carga de 2.16 kg; retardancia a la llama HB según UL94 a 1.5 mm; resistividad superficial mayor a 10¹² Ω y absorción de agua en equilibrio de aproximadamente 3.3 %. -También deberá cumplir con las siguientes propiedades mecánicas en condición seca: -Módulo de Young en X-Y de 8636.5 ± 211.4 MPa. -Resistencia a la tracción en X-Y de 109.3 ± 2.4 MPa.	Filamento nuevo. -Sellado contra humedad, diámetro y presentación requeridos. -Propiedades técnicas declaradas.	Ficha técnica del fabricante. -Muestra física con fines de (probación). -Inspección del empaque, pruebas de impresión y desempeño.
----	---------------	----------	---	--	---

ces Egt NM P.C.

				-Resistencia a la tracción en Z de 54.0 ± 5.2 MPa. -Elongación a la rotura en X-Y de 2.1 ± 0.2 %, módulo de flexión en X-Y de 7037.6 ± 205.4 MPa, resistencia a la flexión en X-Y de 161.0 ± 3.9 MPa y resistencia al impacto Charpy entallado en X-Y de 11.0 ± 0.3 kJ/m². El filamento debe cumplir con las siguientes propiedades térmicas: -Temperatura de transición vítrea de 74.2 °C, temperatura de fusión de 218.5 °C. -Temperatura de cristalización de 184.6 °C. -Temperatura de descomposición de 446.2 °C. -Temperatura de ablandamiento Vicat de 219.2 °C. -Temperatura de deflexión térmica de 173 °C según ISO 75 a 1.8 MPa y 215 °C según ISO 75 a 0.45 MPa. El material debe ser compatible con los siguientes parámetros de impresión: -Temperatura de boquilla de $280 - 300$ °C. -Temperatura de cama de $40 - 50$ °C. -Ventilador de enfriamiento apagado, -Temperatura de cámara a temperatura ambiente -Velocidad de impresión recomendada de $30 - 60$ mm/s, -Retracción directa de 3 mm a 40 mm/s, retracción indirecta de 6 mm a 60 mm/s y secado del material a 100 °C durante 10 horas en caso de absorción de humedad.		
--	--	--	--	--	--	--

ces Egt MM P.C.

Ítem	Cantidad	Rubro	Bienes	Descripción	Requisitos mínimos	Medio de verificación
				-Se recomienda recocido posterior de la pieza a 100 °C durante 16 horas, según especificación del fabricante.		
4.	100 unidad	13111208	Filamento negro para impresión 3D tipo nylon poliamida PA-6.6, de 1.75 mm de diámetro.	-Filamento para impresión 3D tipo nylon poliamida PA-6.6, de 1.75 mm de diámetro, -Color Negro. -Presentación de 750 g / 0.75 kg. -Basado en copolímeros de Nylon 6 y Nylon 6,6. -El filamento debe ser entregado debidamente sellado al vacío o en empaque hermético para contrarrestar los efectos de la humedad.	Filamento nuevo. -Sellado contra humedad, diámetro y presentación requeridos. -Propiedades técnicas declaradas.	Ficha técnica del fabricante. -Muestra física con fines de (probación). -Inspección del empaque, pruebas de impresión y desempeño.

Muestra

El suplidor deberá proporcionar a la institución una unidad de muestra del material ofertado, juntamente con la entrega de la ficha técnica correspondiente.

-La muestra deberá estar debidamente sellada, empacada y protegida contra humedad, y deberá corresponder exactamente a la misma presentación, diámetro, peso, color y especificaciones técnicas del material propuesto en la oferta.

Análisis de las particularidades del mercado

Existe oferta local e internacional de filamentos para impresión 3D, aunque los grados técnicos, flexibles, reforzados y de nylon suelen depender de importación y de condiciones estrictas de almacenamiento. La calidad puede variar entre fabricantes y lotes, especialmente por absorción de humedad, tolerancia dimensional y consistencia del material. Los oferentes deberán entregar productos sellados, identificados y con ficha técnica del fabricante, e indicar parámetros de impresión, propiedades mecánicas y condiciones de secado.

Lugar de entrega del del bien

La entrega y recepción de los bienes se realizará en el **Instituto Tecnológico de las Américas (ITLA)**, específicamente en la Escuela de Ingeniería y el Centro de Excelencia de Mecatrónica, Autopista Las Américas, km 27, Parque Cibernético de Santo Domingo (PCSD), La Caleta, Boca Chica, República Dominicana.

Egt NM PC

Tiempo de entrega del bien

Se requiere **la entrega de los bienes en un plazo máximo de treinta (30) días calendarios**, contando a partir de la certificación del contrato por parte de la Contraloría General de la República, según corresponda.

Modalidad del procedimiento aplicable, tipo de contrato y resultados esperados

Conforme al monto estimado, la naturaleza de los bienes y la programación contenida en el PACC 2026, la modalidad prevista para este proceso es **Contratación Simplificada**. El objeto corresponde a una adquisición de bienes y podrá adjudicarse por ítem, según se establezca en el pliego de condiciones y resulte más conveniente para la institución. El resultado esperado es asegurar el suministro de materiales de impresión 3D para sockets, componentes protésicos y desarrollos de prótesis mioeléctricas.

Análisis de oferta, demanda y riesgos previsibles de la contratación

En el proceso de selección de proveedores para la **Adquisición De Filamentos Para La Fabricación De Sockets Y Componentes Protésicos Mediante Impresión 3D** se considerará la disponibilidad del mercado, los plazos de entrega, la capacidad técnica y financiera del oferente, la trazabilidad de los bienes y el soporte posventa cuando corresponda. Existe oferta local e internacional de filamentos para impresión 3D, aunque los grados técnicos, flexibles, reforzados y de nylon suelen depender de importación y de condiciones estrictas de almacenamiento. La calidad puede variar entre fabricantes y lotes, especialmente por absorción de humedad, tolerancia dimensional y consistencia del material. Los oferentes deberán entregar productos sellados, identificados y con ficha técnica del fabricante, e indicar parámetros de impresión, propiedades mecánicas y condiciones de secado.

Se requiere una muestra de cada tipo de filamento ofertado, en la misma presentación y especificación del producto propuesto. Las muestras podrán ser sometidas a pruebas de impresión, humedad, estabilidad de extrusión, adherencia entre capas, calidad superficial, comportamiento dimensional y resistencia antes de la aceptación técnica.

Los riesgos de esta contratación han sido identificados y establecido en la matriz de riesgos que se anexa al presente informe la cual abarca desde la planificación hasta la adjudicación, liquidación del contrato y vencimiento de garantías conforme el objeto del contrato.

Supervisor del contrato

El Instituto Tecnológico de las Américas (ITLA) ha designado como unidad supervisora del contrato a la Escuela de Ingeniería, bajo la responsabilidad del **Ing. Edwin Rodríguez**, en calidad de Encargado del Centro de Excelencia de Mecatrónica y perito técnico del proceso.

EGT NM TC.
028

Condiciones de pago

El costo estimado para la adquisición de filamentos para la fabricación de sockets y componentes protésicos mediante impresión 3D es de **Dos Millones Ochocientos Treinta Y Dos Mil Doscientos Treinta Y Seis pesos dominicanos con 00/100 (RD\$2,832,236.00)**, ITBIS incluido. El pago se realizará contra entrega y recepción conforme de los bienes, previa presentación de la factura correspondiente y de la documentación exigida por la institución.

Instituto Tecnológicos de las Americas ITLA realizará un primer pago correspondiente a un anticipo equivalente al veinte por ciento (20 %) del valor total del contrato, previa presentación por parte de EL PROVEEDOR de la garantía de buen uso del anticipo por un monto equivalente al cien por ciento (100 %) del valor otorgado como anticipo, conforme a las disposiciones aplicables.

El ochenta por ciento (80 %) restante será pagado en un único pago contra la entrega, instalación y puesta en funcionamiento de los bienes contratados, previa presentación de la factura correspondiente y de la certificación de recepción conforme emitida por **Instituto Tecnológicos de las Americas ITLA**

Los pagos serán efectuados en un plazo no mayor de **treinta (30) días**, contados a partir de la recepción de la factura y de la documentación que acredite el cumplimiento de las condiciones establecidas para cada pago.

Cuando **El Proveedor** adjudicado tenga la condición de **MIPYME** certificada, podrá recibir un avance equivalente al treinta por ciento (30%) del monto del contrato, conforme a las disposiciones establecidas en el artículo 174 de la Ley núm. 47-25 de Contrataciones Públicas.

El monto restante será pagado conforme al avance y cumplimiento de las obligaciones contractuales, previa recepción conforme de los bienes o servicios contratados. En ningún caso **El Proveedor** podrá recibir el pago total del contrato sin que se haya verificado el cumplimiento del objeto contractual.

Las retenciones aplicables serán realizadas conforme a la normativa tributaria vigente y demás disposiciones legales aplicables.

El precio puede estar sujeto a cambios debido a:

- La variación en la tasa del dólar: Muchos productos se importan o contienen componentes importados que están afectados por la tasa de cambio del dólar estadounidense. Si la tasa de cambio del dólar sube en relación con la moneda local, los productos importados pueden volverse más caros, lo que podría aumentar el precio final para los consumidores.
- La falta de abastecimiento en el mercado local: Escasez de un producto en el mercado local debido a factores como problemas de producción, interrupciones en la cadena de suministro o una demanda inesperadamente alta, los precios tienen a subir. La oferta limitada en comparación con la demanda puede conducir a un aumento en los precios.

Egt NM P.C.
Ces

- Políticas del fabricante sobre tiempos de renovación o adquisición del producto: los fabricantes pueden tener políticas que influyen en el precio final de un producto, como establecer precios según la demanda o introducir nuevas versiones o modelos que afectan la percepción del valor anterior. Además, los programas de renovación o adquisición pueden influir en el precio si incluyen descuentos, incentivos u otros términos que afecten el costo para el consumidor.

El costo estimado de la adquisición se determinó a partir de la Matriz para el Costeo y Plan Anual de Compras y Contrataciones 2026, las informaciones disponibles en el SECP, catálogos de bienes y servicios, referencias del mercado y las variaciones que pueden afectar el precio final.

Se considerarán criterios sociales, ambientales y económicos asociados a la contratación, con el propósito de generar los mayores beneficios posibles con los recursos disponibles.

Por la naturaleza de los bienes que se pretenden adquirir, podrán ponderarse criterios sociales de inclusión para el desempate de propuestas, incluyendo la participación de personas con discapacidad debidamente certificada por el CONADIS, proveedores calificados como MIPYMES y oferentes que demuestren políticas de sostenibilidad ambiental. También se valorará el uso de empaques responsables, la gestión adecuada de residuos y la eficiencia energética cuando resulten aplicables al objeto del proceso.

En La Caleta, Boca Chica, República Dominicana, a los dos (02) días del mes de septiembre del año dos mil veintiséis (2026).



Pedro Pablo Castro

Pedro Pablo Castro
Responsable Técnico

Nico Marte

Nico Marte
Responsable Técnico

Abigail Artilles
Responsable Técnico

Emilio Gómez

Emilio Gómez
Responsable Financiero

Carlos E. Sepúlveda

Carlos Enmanuel Sepúlveda
Responsable Jurídico

