

Fundación Pública Andaluza Centro de las  
Nuevas Tecnologías del Agua

Pliego de Prescripciones Técnicas

2022



**Suministro y transporte de material carbonoso  
electroconductor para una unidad  
bioelectrogénica de tratamiento de aguas  
residuales en el IIT Kharagpur, West Bengal, India.**

---

**Ref.:SUM/2022/087**



# Índice general

1. Antecedentes y objeto del contrato .....	5
2. Localización, alcance e importe de la licitación.....	7
2.1 Localización del proyecto.....	7
2.2 Alcance del contrato .....	10
2.3 Importe de la licitación .....	10
3. Prescripciones técnicas .....	11
4. Metodología para el desarrollo de los trabajos.....	13
5. Documentación a entregar a la finalización del contrato .....	14
6. Criterios para la adjudicación del contrato .....	15
6.1 Criterio de valoración .....	15
6.2 Clasificación del adjudicatario .....	16
7. Personal y equipo de trabajo. Coordinación .....	17
7.1 Personal y equipo de trabajo. ....	17
7.2 Coordinación de los trabajos .....	17
8. Financiación.....	18



# 1

## Antecedentes y objeto del contrato

La Fundación Pública Andaluza Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua, en adelante la Fundación CENTA, es una de las diecisiete entidades que participan en el proyecto SARASWATI 2.0, proyecto Horizonte 2020 financiado conjuntamente por el programa de Investigación e Innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del Acuerdo de Subvención nº 821427 y por el Departamento de Ciencia y Tecnología (DST)/Departamento de Biotecnología (DBT), Gobierno de la India. El proyecto encuentra su marco bajo el tema de la convocatoria: SC5-12-2018 Cooperación hídrica UE-India.

De acuerdo a los fines fundacionales recogidos en sus estatutos, la Fundación CENTA tiene por objeto contribuir al desarrollo científico, tecnológico y social. Para ello, promoverá la implicación activa de las administraciones públicas, empresas profesionales y organizaciones del sector del agua en el desarrollo de las actividades fundacionales, especialmente, en lo que respecta a actividades de investigación, desarrollo tecnológico y transferencia del conocimiento. Estos tres aspectos se alinean con el proyecto SARASWATI 2.0.

El proyecto SARASWATI 2.0 tiene como objetivo identificar las mejores tecnologías disponibles y asequibles para el tratamiento descentralizado de aguas residuales, incorporando la recuperación y reutilización de recursos/energía en áreas rurales y urbanas de la India; abordando, así mismo, el desafío del monitoreo y la automatización en tiempo real.

Para alcanzar este objetivo, una de las acciones de este proyecto es la identificación, implementación y evaluación, en siete estados de la India, de 10 tecnologías innovadoras con alto potencial para dicho país.

De forma específica, en el Indian Institute of Technology Kharagpur (en adelante, IIT Kharagpur), en Kharagpur, West Bengal, India; se está trabajando en la implementación de diferentes unidades de tratamiento de aguas residuales, donde se incluye la implementación de un sistema de biofiltración electroconductora (tratamiento bioelectrogénico) que ofrece un tratamiento secundario/terciario para aguas residuales urbanas, acoplado en este piloto con un reactor UASB para ofrecer un tratamiento completo. El reactor UASB se construyó localmente en el IIT Kharagpur como parte del anterior proyecto SARASWATI, donde también participó la Fundación CENTA.

El biofiltro electroconductor es una tecnología de tratamiento de aguas residuales que brinda importantes beneficios para su implementación en la zona de Kharagpur, entre las que destacan: simplicidad operativa, diseño robusto, bajo requerimiento de espacio, bajo consumo energético y producción cero de lodos.

La unidad bioelectrogénica consiste en un biofiltro electroconductor multietapas, de flujo vertical que trabaja en condiciones aireadas. El material conductor se colocará en dos cámaras conectadas hidráulicamente. Las dimensiones internas del reactor son: 7,0 m, largo x 3,5 m, ancho x 3,0 m, alto.

Este sistema se puede utilizar como tratamiento secundario o terciario, como complemento de las plantas de tratamiento existentes o en combinación; por ejemplo, con un reactor UASB como es el caso del piloto implementado en el IIT de Kharagpur, para el tratamiento completo de las aguas negras. Como se ha mencionado anteriormente, existe una gran necesidad de un sistema de tratamiento de aguas residuales simple y robusto y, por lo tanto, este sistema tiene un alto potencial de aplicación en la India.

Dicho lo anterior, la presente licitación tiene como objeto el suministro de 30 m<sup>3</sup> de material carbonoso electroconductor, colonizado con microorganismos electroactivos, para una unidad bioelectrogénica de tratamiento de aguas residuales implementada en el IIT Kharagpur, Kharagpur, West Bengal, India; así como el transporte de dicho material hasta el Puerto de Calcuta en India.

---

# 2

---

## Localización, alcance e importe de la licitación

### 2.1 Localización del proyecto

---

En el contexto del presente contrato, las actuaciones se llevarán a cabo entre España y el Puerto de Calcuta en India.

A continuación se muestran vistas aéreas sobre la localización del Puerto de Calcuta en India, así como la dirección del IIT Kharagpur, donde se encuentra implementada la unidad bioelectrogénica de tratamiento de aguas residuales, en el marco del proyecto SARASWATI 2.0.

❖ Puerto de Calcuta, India:

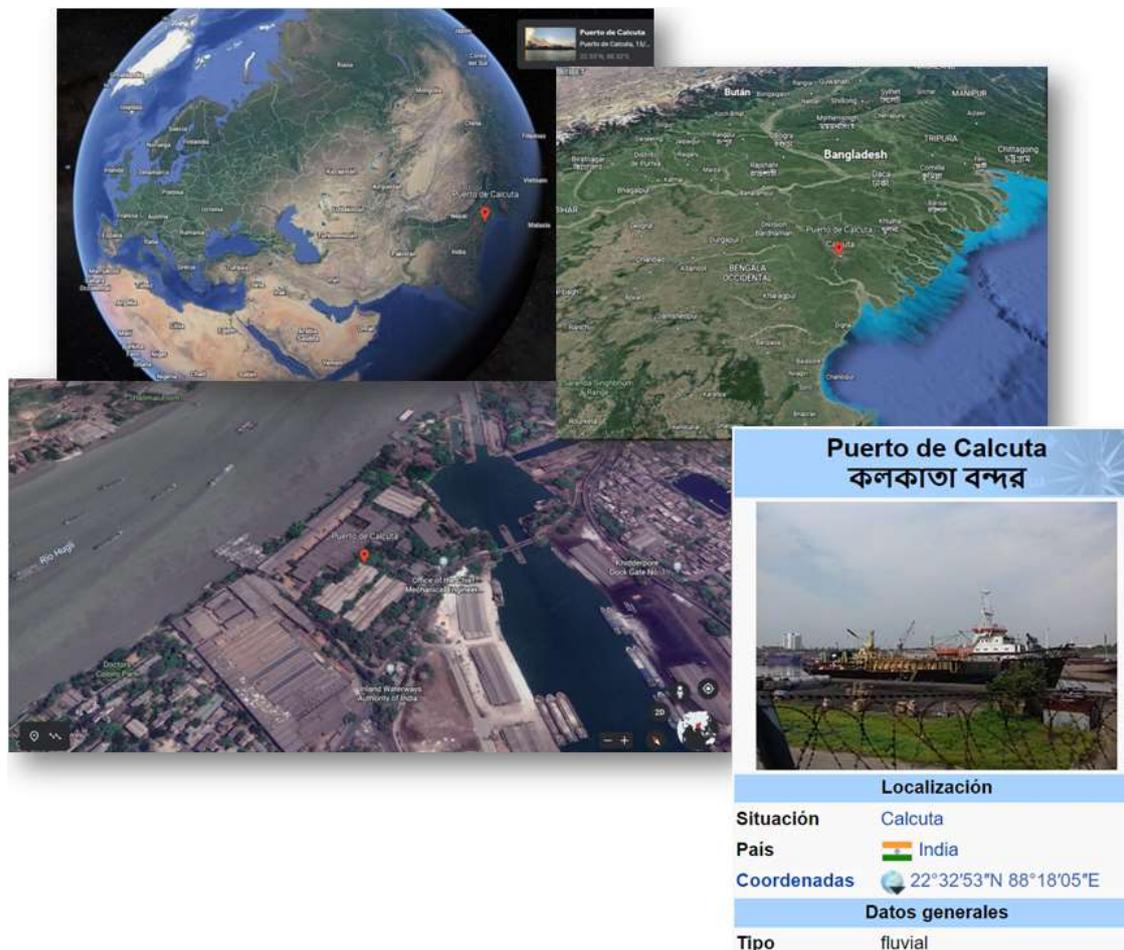


Figura 1. Datos y localización del Puerto de Calcuta, India.

❖ Instituto Indio de Tecnología de Kharagpur- Indian Institute of Technology Kharagpur (IIT Kharagpur)

- Localización: Kharagpur, West Bengal 72130, India.
- Coordenadas: 22.31°N, 87.31°E
- Website: <http://www.iitkgp.ac.in>



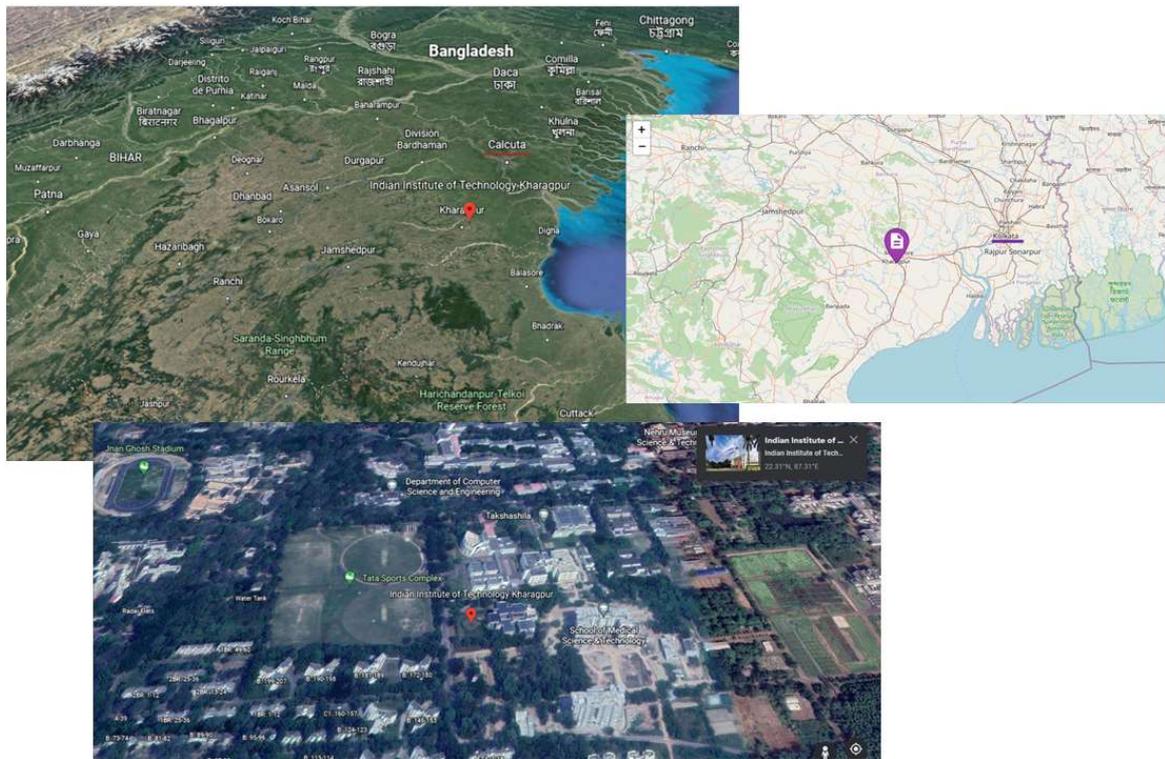


Figura 2. Localización del Instituto Indio de Tecnología Kharagpur (IIT Kharagpur)

## 2.2 Alcance del contrato

---

El presente contrato incluye la ejecución de las siguientes actuaciones:

- 1) Suministro del material.
- 2) Transporte del material hasta el Puerto de Calcuta en India.
- 3) Tramitación de los aranceles de aduana y otras gestiones que permitan la correcta recepción del material por el IIT Kharagpur en el Puerto de Calcuta, India.

Todas las actuaciones mencionadas anteriormente habrán de ajustarse a las Prescripciones Técnicas recogidas en el Apartado 3 de este PPT y se consideran como un todo indivisible, por lo que serán realizadas por un único adjudicatario.

Durante todo el proceso, el adjudicatario estará en estrecho contacto con la Fundación CENTA y con el contacto que el IIT Kharagpur determine para la correcta logística de la recogida del material en el Puerto de Calcuta, India.

## 2.3 Importe de la licitación

---

El presupuesto base de licitación del contrato es de **32.500,00€ (IVA incluido)**.

---

# 3

---

## Prescripciones técnicas

Las prescripciones técnicas a las que está sujeta la presente licitación son las especificadas a continuación:

### A) Referidas al suministro

- 1) **Tipo de material a suministrar:** Material carbonoso electroconductor, colonizado con microorganismos electroactivos.
- 2) **Cantidad:** 30 m<sup>3</sup> (TREINTA METROS CÚBICOS).
- 3) **Granulometría:** Entre 3-30 mm,
- 4) **Composición:**
  - Humedad:  $\pm 0,63\%$  (por pérdida de peso),  $\pm 87,55\%$  (por diferencia)
  - Cenizas:  $\pm 11,18\%$
  - Volátiles:  $\pm 1,28\%$
  - Azufre:  $\pm 0,60\%$

### B) Referidas al transporte del material, la tramitación de aranceles y gestiones para la correcta recepción

1. **Puerto de destino:** Calcuta (India).
2. **Tramitación de los aranceles de aduana.**
3. **Otras gestiones:** Aquellas que garanticen la correcta recepción del material por el IIT Kharagpur en el Puerto de Calcuta, India.

Con el objetivo de que la operatividad y logística en India sea efectiva, el adjudicatario, una vez haya iniciado el transporte del material hasta el Puerto de Calcuta en India, deberá aportar a la persona responsable de la Fundación CENTA y al contacto del IIT Kharagpur en India, que previamente se le habrá suministrado, la siguiente información:

- ❖ Carta de porte
- ❖ Tipo de envases / embalajes, especificando si se trata de:
  - Big bags de 1.000 kgs. sobre palets: Indicar número de sacos y número de palets.
  - Granel: Indicar volumen de material.
  
- ❖ Identificación / Documentación de Calidad:
  - El producto se entregará identificado con el nombre del fabricante, nombre del producto y número de lote de fabricación.
  - El adjudicatario aportará la documentación necesaria para los portes de aduana.

La documentación necesaria o requerida para la tramitación en India, será aportada por el adjudicatario en idioma inglés.

---

# 4

---

## Metodología para el desarrollo de los trabajos

La coordinación técnica durante el desarrollo de los trabajos adjudicados será realizada por la Fundación CENTA, socio del proyecto SARASWATI 2.0, quien a su vez estará en contacto directo con el IIT Kharagpur, socio del Proyecto SARASWATI 2.0 por parte de India.

Así, a la firma del contrato, la Fundación CENTA designará a un interlocutor que, dará respuesta a las demandas de información solicitadas por el adjudicatario y validará la consecución de cada uno de los hitos definidos en esta metodología.

El interlocutor designado por la Fundación CENTA suministrará al adjudicatario los datos del contacto designado por el IIT Kharagpur, a fin de garantizar la correcta entrega y recepción del material en el Puerto de Calcuta.

El adjudicatario deberá mantener informada a la Fundación CENTA de los avances, incidencias e intercambio de información mantenido con el contacto designado por el IIT Kharagpur en India así como cualquier otra cuestión relacionada con el desarrollo de los trabajos.

Para la ejecución del conjunto de actuaciones a las que se refiere el presente PPT, se prevé una duración total de **SEIS (6) semanas**.

---

# 5

---

## Documentación a entregar a la finalización del contrato

Independientemente de la documentación a presentar en el caso de necesidad de proyectos modificados o de liquidación, al finalizar la contratación se deberá entregar a la Fundación CENTA toda la documentación que justifique la correcta realización de las actuaciones que contempla el contrato.

---

# 6

---

## Criterios para la adjudicación del contrato

Los criterios para la adjudicación del contrato son los que se reflejan en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

La adjudicación se realizará a la proposición que, cumpliendo las condiciones de los Pliegos y Prescripciones Técnicas, sea la más ventajosa para la Fundación CENTA, de acuerdo con los siguientes Criterios de Valoración.

### 6.1 Criterio de valoración

---

Dado que las prestaciones están perfectamente definidas técnicamente y no resulta posible variaciones ni modificaciones de ninguna clase en el contrato, la Oferta económica más ventajosa para la Fundación CENTA será el único criterio de valoración para la adjudicación del contrato.

En cuanto a la estimación de ofertas desproporcionadas o anormales (artículo 149 LCSP), se estará a lo previsto en el artículo 85 del RD 1098/2011, de 12 de octubre.

## 6.2 Clasificación del adjudicatario

---

El grupo de clasificación del adjudicatario requerido es el siguiente:

CPV 09113000-4 Coque

---

# 7

---

## Personal y equipo de trabajo. Coordinación

### 7.1 Personal y equipo de trabajo.

---

El personal que se adscriba a la ejecución de este contrato, no podrá ser modificado durante el plazo de ejecución del mismo sin consentimiento previo por parte de la persona responsable del contrato.

### 7.2 Coordinación de los trabajos

---

El adjudicatario deberá dar respuesta a los requerimientos que, desde la persona responsable del contrato pudieran hacerse sobre información, documentación y cualquier otro asunto que pudiera afectar a la correcta coordinación y ejecución de la contratación, en un plazo máximo de cuarenta y ocho horas desde la comunicación de la necesidad que surja, y de personarse, si fuera de necesario, en las dependencias de esta entidad.

---

# 8

---

## Financiación

Todos los documentos generados en desarrollo de este expediente de contratación deben anunciar claramente que el gasto es financiado en un **100 % por el Programa EU de Investigación e Innovación Horizonte 2020**.

Para ello tendrá en cuenta las consideraciones relativas a información y publicidad previstas a tal efecto en la Cláusula 38 – Promoción de la Acción – Visibilidad de la Financiación de la UE, Apartado 38.1.2 Información sobre la financiación de la UE, recogidos en el Documento “H2020 Programme. Mono-Beneficiary. General Model Grant Agreement” del Programa H2020.