

---

## Términos de Referencia para Contratación de Consultoría:

*“Estudio de la demanda de talento humano para Industria de dispositivos médicos: Mapeo de actores y análisis de la demanda de talento humano para la industria de dispositivos médicos en Costa Rica”*

---

### 1. Antecedentes y justificación

Costa Rica enfrenta un escenario de transformación productiva acelerada, marcado por la atracción de inversión extranjera directa, la consolidación de sectores intensivos en conocimiento y tecnología, y una creciente presión sobre la disponibilidad y calidad del talento humano. Si bien el país ha logrado posicionarse como un destino competitivo para industrias de alto valor agregado, persisten **brechas estructurales entre la demanda de habilidades del aparato productivo y las capacidades efectivamente desarrolladas y disponibles en las personas**, particularmente a nivel territorial.

Estas brechas no responden únicamente a déficits de formación, sino a desajustes sistémicos entre educación, mercado laboral, transición al empleo, evolución de carrera e inclusión y reconversión de cadenas productivas impulsadas por tecnología. La evidencia reciente, incluyendo estudios específicos como *“Estudio de brechas en el Sector de la Industria de Semiconductores de la demanda de talento humano y oferta de formación técnica y profesional de Costa Rica”*, muestra que los problemas de talento humano se originan en causas estructurales compartidas: débil articulación entre oferta formativa y demanda productiva, fragmentación institucional, limitada exposición temprana a entornos reales de trabajo y barreras de acceso y permanencia para poblaciones prioritarias.

Desde una perspectiva sectorial, Costa Rica se ha consolidado como un hub regional de manufactura avanzada, particularmente en la industria de dispositivos médicos, que concentra más de 120 empresas activas y más de 58.000 empleos directos. No obstante, el crecimiento del sector enfrenta limitaciones asociadas a la disponibilidad, calidad y pertinencia del talento humano, especialmente en perfiles técnicos y profesionales junior.

Las regiones de Cartago, Coyol y Occidente concentran una proporción significativa de la inversión, de la operación empresarial y de la generación de empleo del sector, lo que requiere evidencia específica y territorialmente focalizada que permita identificar brechas reales entre la demanda de talento de la industria y la oferta formativa disponible, con énfasis en perfiles *entry-level* para técnicos y profesionales junior.



En este contexto, la Fundación CRUSA ha identificado la necesidad de contar con evidencia y datos actuales, que permitan priorizar estratégicamente sus intervenciones en talento humano, minimizando sesgos derivados de propuestas de proyectos individuales y fortaleciendo su rol como articulador sistémico del desarrollo territorial.

La presente consultoría se concibe como un **insumo estratégico para la toma de decisiones institucionales**, orientado a identificar brechas críticas de talento humano —en habilidades, sectores, trayectorias y condiciones habilitantes— y a traducir dicha evidencia en criterios claros de priorización y definición de futuros proyectos de la Fundación.

## 2. Objetivo general

Analizar la demanda actual y prospectiva de talento humano en la industria de dispositivos médicos en las regiones de Cartago, Coyoil y Occidente, mediante el levantamiento sistemático de información con empresas y actores clave, para identificar los requerimientos empresariales en términos de volumen, niveles de cualificación, perfiles técnicos y profesionales junior, y competencias críticas, con el fin de generar evidencia estratégica que oriente la toma de decisiones y la priorización de intervenciones para el fortalecimiento del ecosistema de formación y desarrollo de talento.

## 3. Objetivos específicos

1. Mapear y caracterizar, en cada una de las regiones priorizadas, los actores clave del ecosistema de talento humano vinculados a la industria de dispositivos médicos (incluyendo empresas del sector nacionales e internacionales, clústeres, parques empresariales y zonas francas), con el fin de generar mapeo estructurado de actores del ecosistema, incorporando su caracterización según tipología empresarial dentro de la cadena de valor (manufactura, manufactura avanzada, I+D, diseño e ingeniería, proveedores especializados, servicios de soporte, entre otros).
2. Levantar información primaria directamente del sector empresarial mediante entrevistas, cuestionarios u otros instrumentos técnicos, para identificar los requerimientos actuales y prospectivos en términos de cantidad y calidad de perfiles técnicos y profesionales junior, incluyendo niveles de cualificación, competencias técnicas, habilidades transversales y experiencia requerida.
3. Recopilar y sistematizar información sobre los procesos internos empresariales de capacitación, inducción y onboarding, con el fin de analizar los mecanismos que las empresas utilizan para el cierre de brechas de talento, identificando los principales cuellos de botella en la transición educación–empleo, los desafíos de retención en perfiles de entrada, así como los tiempos, costos y limitaciones asociados al proceso de llevar a una persona desde la condición de “contratable” hasta alcanzar niveles de desempeño plenamente productivos.

4. Desarrollar a partir de los datos sistematizados y en cada una de las regiones priorizadas, un análisis exhaustivo de la demanda actual y prospectiva de talento humano en la industria de dispositivos médicos, que permita: i. Identificar los perfiles más demandados y su proyección. ii. Determinar brechas en cantidad (volumen de talento requerido vs. disponibilidad estimada). iii. Identificar brechas en calidad (competencias técnicas, habilidades blandas, certificaciones, dominio de idiomas, entre otros). iv. Detectar patrones territoriales y diferencias entre subregiones. v. Desarrollar una modelación prospectiva simple de la demanda bajo al menos tres escenarios (conservador, base y acelerado), explicando supuestos de crecimiento sectorial, inversión proyectada y dinámica de expansión empresarial. vi. Analizar brechas diferenciadas por género, identificando barreras específicas de acceso, permanencia y progresión para mujeres y jóvenes en perfiles técnicos y profesionales junior.
5. Desarrollar un informe técnico sobre recomendaciones estratégicas basadas en evidencia, orientadas a fortalecer la articulación entre el sector productivo y el sistema de formación, priorizando perfiles críticos y competencias clave para la sostenibilidad y competitividad de la industria.

Los resultados del estudio se utilizarán como insumos para identificar oportunidades de diseño para el desarrollo de potenciales proyectos piloto, estructurar alianzas con actores clave y priorizar inversiones estratégicas de CRUSA en talento humano.

#### 4. Preguntas estratégicas que debe responder el estudio

Las siguientes preguntas constituyen unidades y factores de investigación estratégicos que orientan el levantamiento de información del estudio de demanda de talento humano en la industria de dispositivos médicos. Estas dimensiones deben considerarse como una guía para el diseño del instrumento de recolección de información que será aplicado en entrevistas empresariales, con el propósito de asegurar la captura sistemática de información relevante a lo largo del flujo completo de gestión del talento humano. Las preguntas propuestas son de carácter orientador y no limitan la incorporación de otras preguntas complementarias que el equipo técnico considere necesarias para profundizar en los hallazgos del estudio.

Las preguntas están agrupadas en las siguientes categorías:

##### 1. Contexto empresarial y demanda estructural de talento

- ¿Cuáles son las empresas activas, parques empresariales y zonas francas del sector bajo estudio en cada una de las regiones priorizadas? ¿Cuántas empresas en cada región?

- ¿Qué empresas han formalizado inversión e iniciarán operaciones en los próximos 24 meses?
- ¿Cuál es la demanda actual y proyectada de contratación por perfil ocupacional?
- ¿Qué perfiles (operarios, técnicos o profesionales) consideran las empresas que serán críticos para la competitividad de la empresa en los próximos 3 a 5 años y que actualmente no se encuentran disponibles en el mercado local o son escasos?
- ¿Qué roles o posiciones presentan actualmente mayor dificultad de cobertura en el mercado local?
- ¿Existen posiciones que deban cubrirse con talento extranjero o que registren alta rotación? ¿A qué atribuye esta situación?
- ¿Qué impacto tendría para la empresa no cerrar las brechas identificadas?
- ¿Existen riesgos de pérdida de competitividad, expansión limitada o relocalización?

## 2. Preselección y disponibilidad de talento

- ¿Cuáles son las principales brechas de cantidad, calidad y curricular del talento humano que identifican las empresas en sus procesos de contratación y desarrollo profesional?
- ¿En qué perfiles se concentran las brechas críticas y cuáles son los tiempos estimados para cerrarlas?
- ¿Las empresas logran cubrir sus vacantes con talento local? ¿Por qué sí o por qué no?
- ¿Qué barreras específicas enfrentan las mujeres y jóvenes para incorporarse o mantenerse en estos puestos?

## 3. Selección y contratación

- ¿En qué etapas del proceso de reclutamiento, contratación o adaptación inicial se presentan los mayores cuellos de botella y por qué?
- ¿Cuáles son las principales barreras que enfrenta la empresa al incorporar talento recién egresado durante la transición del sistema educativo al entorno productivo?
- ¿Cuáles son los principales centros de formación o instituciones educativas de procedencia del talento humano contratado por la empresa en cada región?

## 4. Inducción, onboarding y capacitación inicial

- ¿Qué habilidades técnicas, digitales y lingüísticas demandan las empresas principalmente?

- ¿Cuáles son los principales costos (capacitación, acompañamiento, certificaciones u otros) asociados al proceso de llevar a un perfil de “contratable” a “productivo”? o en otras palabras, ¿Cuánto cuesta realmente a la empresa llevar a alguien de “contratable” a “productivo”?

#### 5. Productividad y desempeño

- En promedio, ¿cuánto tiempo requiere la empresa para que un perfil recién contratado alcance niveles de desempeño plenamente productivos?
- ¿Cuáles serían las consecuencias en términos de competitividad, expansión, costos operativos o riesgo de relocalización si las brechas de talento persisten en los próximos 3–5 años?

#### 6. Retención y rotación temprana

- ¿Qué desafíos enfrenta la empresa para retener perfiles técnicos y profesionales junior durante los primeros años de contratación?
- ¿Cuáles son las principales causas de rotación temprana identificadas en estos perfiles? ¿La rotación temprana es por salario, cultura organizacional, movilidad o falta de claridad en la trayectoria?

#### 7. Transformación tecnológica y nuevas competencias

- ¿Qué procesos o tareas dentro de la empresa están siendo automatizados o transformados mediante tecnologías emergentes?
- A partir de estos cambios, ¿qué nuevas competencias técnicas, digitales o analíticas se están volviendo necesarias en los perfiles junior?
- ¿Qué nuevas ocupaciones emergentes aún no están en la oferta educativa?

#### 5. Cobertura geográfica y sectorial

La consultoría deberá diseñar y justificar técnicamente el cálculo y la selección de la muestra de empresas del sector, asegurando representatividad territorial y sectorial en las zonas de **Coyol, Cartago y Occidente**.

Como requisito mínimo, se deberá entrevistar al menos 20 empresas. Esta muestra deberá ser representativa no solo en términos territoriales, sino también en función de la tipología empresarial previamente definida dentro de la cadena de valor del sector (por ejemplo: OEM, empresas de diseño e ingeniería, manufactura por contrato, proveedores de componentes críticos, servicios especializados de soporte, entre otros).

La selección deberá garantizar que las empresas incluidas reflejen adecuadamente la diversidad estructural del sector, considerando variables como tamaño de empresa, nivel de sofisticación tecnológica y rol dentro de la cadena de valor.

La distribución territorial de la muestra deberá definirse tomando como base el total de empresas efectivamente entrevistadas (mínimo 20). Sobre ese total, se procurará una asignación proporcional aproximada de 40–45% en Coyoil, 35–40% en Cartago y 15–20% en Occidente, en función de la concentración de empresas en cada zona.

En todos los casos, el consultor deberá justificar técnicamente tanto la distribución territorial como la composición por tipología empresarial, asegurando que la muestra permita un análisis comparativo robusto entre regiones y entre segmentos del sector.

## 6. Principales actividades

### **Etapa 1.** Diseño metodológico y planificación

- Elaboración del plan de trabajo y metodología aplicada.
- Definición explícita de la metodología para la estimación de brechas de talento (incluyendo fórmula de cálculo de brecha en cantidad y criterios para la estimación de brecha en calidad, así como supuestos utilizados).
- Definición explícita y justificación de la muestra de empresas.
- Definición de instrumentos y criterios de análisis.
- Identificación de actores estratégicos
- Alineamiento estratégico con el equipo técnico de CRUSA.

### Entregable.

- Plan de trabajo detallado y cronograma.
- Lista de actores estratégicos identificados
- Diseño metodológico e instrumentos que se aplicarán, incluyendo, pero no limitado a cuestionario/entrevista que se aplicará a las empresas.
- Definición y justificación de la muestra de empresas.

### **Etapa 2.** Análisis de la demanda de talento humano por parte de la industria.

- Revisión de estudios, estadísticas y marcos de referencia.
- Mapeo de actores clave.

- Entrevistas con actores clave y empresas seleccionadas bajo la muestra definida en etapa 1: empresas, zonas francas, parques industriales, clusters, y otros actores relevantes.
- Análisis de mercado laboral: identificación detallada de los perfiles técnicos y profesionales requeridos en la industria, así como las competencias técnicas y habilidades blandas y lingüísticas requeridas por cada perfil técnico y profesional.
- Caracterización de los procesos internos empresariales de capacitación, inducción y onboarding, incluyendo duración, modalidades, contenidos principales y brechas de talento que estos procesos buscan cerrar.
- Validación interna con CRUSA.

#### Entregables.

- Mapeo y caracterización progresiva de actores relevantes del ecosistema de talento humano vinculados a la industria de dispositivos médicos, elaborado mediante un proceso iterativo que incluya identificación preliminar, validación con actores clave y ampliación del universo a partir de la información recopilada durante el trabajo de campo, hasta consolidar una versión final estructurada y validada. En el mapeo se deben identificar las principales iniciativas lideradas y/o ejecutadas por los actores identificados.
- Informe con la identificación de la demanda actual: Realizar un análisis detallado de las demandas actuales de talento humano en la industria de dispositivos médicos, centrándose en perfiles técnicos y profesionales, habilidades técnicas, habilidades blandas y lingüísticas requeridas por las empresas del sector. El informe deberá incluir además la caracterización de los procesos internos empresariales de capacitación, inducción y onboarding, detallando su duración, modalidades, contenidos principales y las brechas de talento que estos procesos buscan cerrar.
- Como anexo al informe, se deberá incorporar la matriz de perfiles identificados, la cual sistematizará de manera estructurada la información sobre perfiles ocupacionales, competencias requeridas, niveles de formación asociados, brechas detectadas y demanda estimada, con el propósito de facilitar el análisis comparativo entre regiones, empresas y niveles ocupacionales, así como servir de insumo técnico para el diseño de programas de formación y estrategias de cierre de brechas de talento.
- Base de datos consolidada con la información recopilada de las empresas participantes, segmentada al menos por tamaño de empresa (grande, mediana, pequeña) y tipo de proceso u operación principal (manufactura, I+D, ingeniería, calidad, supply chain, entre otros), de manera que permita realizar análisis comparativos de la demanda de talento humano según características empresariales relevantes. La base de datos deberá permitir segmentación por tipología empresarial dentro de la cadena de valor del sector.
- Informe final del estudio sectorial con conclusiones y recomendaciones estratégicas: Documento integral que sintetice los principales hallazgos del análisis de la demanda de talento humano del sector, incluyendo la identificación de perfiles críticos, tendencias

prospectivas de demanda, brechas prioritarias en cantidad y calidad de talento, y los principales riesgos para la competitividad de la industria en caso de no atender dichas brechas. El informe deberá incluir un apartado de análisis de riesgos sectoriales asociados a la no intervención, basado en evidencia levantada con empresas y fuentes secundarias. El informe deberá incorporar además un portafolio preliminar de oportunidades de intervención, orientado a facilitar la toma de decisiones estratégicas de actores del ecosistema, que incluya al menos:

- Tipologías preliminares de soluciones (por ejemplo: Tipo A: programas cortos para perfiles técnicos entry-level; Tipo B: programas de formación dual empresa-centro educativo, entre otros).
- Problema específico que cada oportunidad busca resolver.
- Perfil objetivo de beneficiarios.
- Actores clave requeridos para su implementación.

Este portafolio se presentará como un insumo preliminar de carácter estratégico, orientado a apoyar la definición de posibles líneas de acción y futuras fases de intervención en el fortalecimiento del talento humano sectorial.

- Presentación ejecutiva de resultados para actores clave.

## 7. Perfil de la consultoría (Podrán aplicar personas físicas o firmas)

- Profesionales de las áreas de economía, relaciones internacionales, ciencias políticas, administración empresas, educación, u otros campos afines.
- Experiencia comprobada en diagnósticos de mercado laboral, talento humano o desarrollo territorial.
- Conocimiento del contexto costarricense.
- Capacidad de análisis estratégico y traducción de evidencia en decisiones.
- Habilidades de facilitación y relacionamiento multiactor.

Las personas físicas o jurídicas que deseen postularse para esta consultoría deben necesariamente enviar los siguientes documentos en un solo archivo en formato PDF:

- i. Carta de la persona oferente o representante legal confirmando interés y disponibilidad para la ejecución de la consultoría.
- ii. Hoja de vida de la persona consultora. En caso de firmas, la hoja de vida de la persona consultora líder.
- iii. Descripción de trabajos similares, detallando experiencias específicas en el análisis de brechas y/o diseño de programa de formación de talento humano para la industria 4.0. Se

debe incluir el nombre, correo electrónico y teléfono del contacto con el que se realizaron estos trabajos.

- iv. Propuesta técnica/metodológica: Explicar su comprensión de los objetivos de la consultoría, el enfoque de los servicios, la metodología para llevar a cabo las actividades, explicando el abordaje específico para lograr cada producto.
- v. Copia digital de títulos universitarios y otros comprobantes que demuestren las competencias de la firma o persona consultora para el desarrollo de la consultoría.

## 8. Plazo estimado y Entregables

El plazo de ejecución de la consultoría será de 50 días, contados a partir de la firma del contrato.

En estrecha relación con las actividades a ser ejecutadas, en el siguiente cuadro se resumen los productos y plazos de entrega de cada uno de los entregables de la consultoría:

Producto	Plazo de entrega
1. Plan de trabajo que debe incluir: Cronograma detallado. Diseño metodológico e instrumentos que se aplicarán, incluyendo, pero no limitado a cuestionario/entrevista que se aplicará a las empresas. Lista de actores estratégicos identificados. Definición y justificación de la muestra de empresas.	10 días posteriores a la firma del contrato.
2. Mapeo y caracterización de actores relevantes del ecosistema de talento humano vinculados a la industria de dispositivos médicos (incluyendo empresas del sector, clústeres, parques empresariales, zonas francas, colegios técnicos profesionales y universidades). En el mapeo se deben identificar las principales iniciativas lideradas y/o ejecutadas por los actores identificados.	25 días posteriores a la firma del contrato.
3. Informe con la identificación de la demanda actual: Realizar un análisis detallado de las demandas actuales de talento humano en la industria de dispositivos médicos, centrándose en perfiles técnicos y profesionales, habilidades técnicas, habilidades blandas y ligísticas requeridas por las empresas del sector. Incorporando como anexos las matrices de los perfiles identificados y la base de datos consolidada del levantamiento realizado.	40 días posteriores a la firma del contrato.
4. Informe final del estudio sectorial con conclusiones y recomendaciones estratégicas, que incluye una	50 días posteriores a la firma del contrato.



presentación ejecutiva de resultados para equipo de Fundación CRUSA.

Nota técnica:

Los productos deberán presentarse en formato digital y estarán sujetos a revisión, retroalimentación y aprobación por parte de Fundación CRUSA, de conformidad con los mecanismos de seguimiento y validación definidos en el plan de trabajo aprobado.

## 9. Rol estratégico de CRUSA

CRUSA actuará como: - Enlace técnico y contraparte institucional. - Validador metodológico y estratégico de los productos. - Usuario final de los resultados para la toma de decisiones institucionales.

El estudio deberá fortalecer la capacidad de la Fundación para priorizar, articular e invertir estratégicamente en talento humano, manteniendo un enfoque sistémico, territorial y centrado en las personas.

## 10. Monto de Contratación

La oferta económica deberá ser presentada considerando en número estimado de días de trabajo dedicados a la consultoría y una estimación económica por día de trabajo del equipo completo y personas consultoras en individual.

Los pagos se realizarán contra la entrega y aceptación por escrito de parte de la Fundación CRUSA de los siguientes productos. Satisfecha esta primera condición, y solo así, se recibirán las facturas por servicios realizados.

- 15% contra firma del contrato y aprobación del entregable 1.
- 25% contra la entrega y aprobación de entregables 2.
- 25% contra la entrega y aprobación del producto 3.
- 35% contra la entrega y aprobación del producto 4.

## 11. CONSIDERACIONES ADICIONALES

- Este proceso está dirigido a personas físicas y jurídicas.
- La modalidad de contratación será como contrato de prestación de servicios profesionales.
- La Fundación CRUSA se reserva el derecho de finalizar este proceso en cualquier momento, no adjudicar ninguna oferta, declarar desierto el proceso, o incluso finalizar



anticipadamente cualquier adjudicación en el tanto no se haya firmado el contrato respectivo.

- Todas las obligaciones derivadas de la realización del presente trabajo, tales como cuotas del Seguro Social, riesgos de trabajo, relaciones obrero–patronales, impuestos, entre otros, estarán a cargo de la firma que brinda los servicios profesionales.
- Solamente se contactará a la propuesta seleccionada.
- Se firmará un contrato de confidencialidad de la información facilitada de previo y de la información recolectada a través de este ejercicio. Al término del contrato deberán entregar las bases de datos y asegurar su destrucción, así como la destrucción de toda copia, base de datos o reporte asociado a la contratación.

La presentación de la oferta de consultoría será enviada en forma digital a los correos:

- [info@crusa.cr](mailto:info@crusa.cr)
- Asunto: Consultoría “Estudio sectorial de la demanda de talento humano para Industria de dispositivos médicos”

La fecha límite para la recepción de aplicaciones es el 10 de abril de 2026, a las 23:59 horas Costa Rica.

