

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N°001-2024

1. NOMBRE DEL AREA

Departamento de Tecnologías de Información - Gerencia de Gestión Humana y Administración

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Monica Angulo Izquierdo
Juan Rodríguez Calderón

3. CARGOS

Sugerente de Tecnología de Información
Ejecutivo de Infraestructura y Proyectos Especiales

4. FECHA

18 de setiembre 2024

5. OBJETIVO

Proveer a COFIDE de una “**Herramienta de programación de software para gestión de datos**” (requeridos por la Gerencia de Operaciones, Gerencia de Cumplimiento y Departamento de TI) que permita la gestión e implementación de paquetes y entornos, simplificando el trabajo con grandes volúmenes de datos, análisis predictivo y ciencia de datos.

6. JUSTIFICACIÓN

La Gerencia de Operaciones, Gerencia de Cumplimiento y el Departamento de Tecnologías de Información requieren de una herramienta para gestionar sus proyectos relacionados a la generación de reportes de búsquedas automatizados que se manejan con grandes volúmenes de datos, que servirán para la toma de decisiones y solicitudes regulatorias, con una tecnología que utiliza el análisis de datos, ciencia de datos y aprendizaje automático.

Los productos evaluados de la herramienta deben cumplir con la siguiente funcionalidad:

- Repositorio de paquetes.
- Integración de herramientas, con un entorno interactivo para escribir y ejecutar código Python, ideal para la exploración de datos y la creación de prototipos.
- Entorno de Desarrollo Integrado, diseñado específicamente para Python, con características como autocompletado, depuración y visualización de datos.
- Versionamiento de paquetes, lo que evita conflictos y permite trabajar en diferentes proyectos con distintas configuraciones.
- Capacidad de crear nuevos entornos desde cero o clonar entornos existentes para acelerar el desarrollo.

- Capacidad de activar y desactivar entornos fácilmente para trabajar en diferentes proyectos.
- Gestión de Paquetes, con la capacidad de instalación de paquetes desde los repositorios con un solo comando, actualización de paquetes a las últimas versiones y eliminación de paquetes que ya no se necesitan.
- Integración con otros sistemas, como herramientas de virtualización como Docker para crear imágenes de contenedores reproducibles y gestionar entornos en la nube.
- Productividad, agilizando el flujo de trabajo al simplificar la gestión de entornos y paquetes.
- Reproducibilidad, permitiendo crear entornos de desarrollo reproducibles para garantizar que los resultados sean consistentes.
- Colaboración, facilitando la colaboración en equipos al compartir entornos y paquetes.
- Escalabilidad desde proyectos individuales hasta grandes despliegues.
- Acceso a las últimas actualizaciones y parches de seguridad.

Adicionalmente la “**Herramienta de programación de software para gestión de datos**” debe contar con Soporte técnico prioritario para resolver problemas rápidamente.

7. ALTERNATIVAS

Considerando los requerimientos técnicos y funcionales que son materia del presente informe, se han buscado alternativas de software “**Herramienta de programación de software para gestión de datos**” en el mercado identificándose a los siguientes productos de software para la programación de software que utilice grandes volúmenes de datos, análisis predictivo y ciencia de datos:

- ANACONDA
- RStudio IDE (POSIT)

Los Productos o software serán analizados por sus características similares de funcionamiento y disponibilidad en el mercado.

Para la evaluación de estas soluciones, se ha tomado como referencia:

Información de presentación:

- Información disponible en las páginas web de cada uno de los fabricantes.
- Información obtenida de Proveedor:

De: Luis Torres <Luis.Torres@focusbs.com>

Enviado el: jueves, 5 de setiembre de 2024 17:05

Para: Muñoz Luis <lmunoz@cofide.com.pe>; Araujo Lizardo <laraujo@cofide.com.pe>; Angulo Monica <mangulo@cofide.com.pe>; Luz Chumpitazi <Luz.Chumpitazi@focusbs.com>; Erika Guevara <Erika.Guevara@focusbs.com>

CC: Huamán Deysi <dhuaman@cofide.com.pe>; Dominguez Diego <jdominguez@cofide.com.pe>; Rodríguez Juan <orodriguez@cofide.com.pe>

Asunto: RE: Cotización Herramientas para programar en Phyton

Importancia: Alta

8. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El análisis comparativo técnico está basado en la metodología establecida en la Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública, aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM y en cumplimiento de la Ley N° 28612

El análisis comparativo técnico se realizará sobre productos finales, es decir productos tal cual lo ofrece el fabricante, para lo cual se debe:

- Comparar productos similares.
- Validar alternativas más convenientes para la institución

a) Escala para las métricas

ATRIBUTOS		DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
1	CALIDAD INTERNA Y EXTERNA		70
1	Funcionalidad	Adecuación	Capacidad del Software para adaptarse a la Plataforma Windows en sus últimas versiones (Sistema Operativo)
		Exactitud	Permite cumplir con los requerimientos del área usuaria
		Interoperabilidad	Integración con equipos Windows y dominios empresariales Microsoft.



		Funcionalidad mínima	<p>Cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repositorio de paquetes. • Integración de herramientas, con un entorno interactivo para escribir y ejecutar código Python, ideal para la exploración de datos y la creación de prototipos. • Entorno de Desarrollo Integrado, diseñado específicamente para Python, con características como autocompletado, depuración y visualización de datos. • Versionamiento de paquetes, lo que evita conflictos y permite trabajar en diferentes proyectos con distintas configuraciones. • Capacidad de crear nuevos entornos desde cero o clonar entornos existentes para acelerar el desarrollo. • Capacidad de activar y desactivar entornos fácilmente para trabajar en diferentes proyectos. • Gestión de Paquetes, con la capacidad de instalación de paquetes desde los repositorios con un solo comando, actualización de paquetes a las últimas versiones y eliminación de paquetes que ya no se necesitan. • Integración con otros sistemas, como herramientas de virtualización como Docker para crear imágenes de contenedores reproducibles y gestionar entornos en la nube. • Cuenta con mecanismos de seguridad sobre la privacidad de los datos sin afectar la productividad o el rendimiento. 	5
		Seguridad	Cuenta con mecanismos de seguridad sobre la privacidad de los datos sin afectar la productividad o el rendimiento.	3
1	Fiabilidad	Madurez	Robustez para evitar fallas producto de errores en la herramienta de software (Herramienta de programación de software para gestión de datos)	4
		Tolerancia a errores	Capacidad de mantener un nivel especificado, en caso de errores	3
1	Usabilidad	Entendimiento	Intuitivo, interfaz amigable al usuario	4
		Idioma	Interfaz Gráfica en Idioma español	2
		Aprendizaje	Cuenta con manuales de usuario, Capacitación de la herramienta de software.	4
		Operabilidad	Acceso de fácil interpretación y/o visualización (Menú de Cabecera)	4
1	Eficiencia	Comportamiento de tiempos	Cuenta con una buena Performance en tiempos de respuesta, sobre el uso de la herramienta (velocidad de ejecución de desarrollos).	3
		Utilización de recursos	El uso de la herramienta genera el consumo de recursos en el equipo (almacenamiento, RAM, Procesador) del usuario	3
2	Mantenimiento	Actualización	Facilidad para migrar a versiones superiores de la herramienta.	3
		Soporte	Servicio técnico local garantizado	3

2	Portabilidad	Adaptabilidad	Adaptable a diversos entornos (red corporativa, vpn)	2
			Se integra con con herramientas de virtualización como Docker para crear imágenes de contenedores reproducibles	1
		Facilidad de instalación	Cuenta con facilidad de instalar la herramienta	3
		Coexistencia	Convive con otras herramientas a o entornos (tipo nube).	4
		Reemplazabilidad	Capacidad de ser usado fácilmente como alternativa, reemplazando a otros softwares de herramienta de programación, especialmente en el ámbito de la ciencia de datos y el aprendizaje automático.	5
2	CALIDAD EN USO			20
2	Eficacia	Capacidad de alcanzar los objetivos planteados por el área usuaria en relación al uso de la herramienta		3
		Cuenta con actualización de paquetes a las últimas versiones		2
2	Seguridad	Capacidad de ser confiable y seguro para trabajo en red corporativa, vpn o nube.		1
		Controles de acceso basados en roles		4
		Acceso a las últimas actualizaciones y parches de seguridad		5
2.3	Satisfacción	Capacidad para cubrir requerimientos con total conformidad del usuario		5
3	IMPLEMENTACIÓN			10
3.1	Capacitación	Requiere Capacitación para la Instalación y uso de la herramienta de software.		5
3.2	Impacto	Genera impacto en la plataforma de la corporación con la implementación de la herramienta de software		5
TOTAL				100

b) Comparativa

Toma de medidas:

ATRIBUTOS		DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	ALTERNATIVAS	
1	CALIDAD INTERNA Y EXTERNA		70	ANACONDA	RStudio IDE (POSIT)
1	Funcionalidad	Adecuación	3	3	3
		Exactitud	6	6	6
		Interoperabilidad	5	5	5



		<p>Funcionalidad mínima</p>	<p>Cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repositorio de paquetes. • Integración de herramientas, con un entorno interactivo para escribir y ejecutar código Python, ideal para la exploración de datos y la creación de prototipos. • Entorno de Desarrollo Integrado, diseñado específicamente para Python, con características como autocompletado, depuración y visualización de datos. • Versionamiento de paquetes, lo que evita conflictos y permite trabajar en diferentes proyectos con distintas configuraciones. • Capacidad de crear nuevos entornos desde cero o clonar entornos existentes para acelerar el desarrollo. • Capacidad de activar y desactivar entornos fácilmente para trabajar en diferentes proyectos. • Gestión de Paquetes, con la capacidad de instalación de paquetes desde los repositorios con un solo comando, actualización de paquetes a las últimas versiones y eliminación de paquetes que ya no se necesitan. • Integración con otros sistemas, como herramientas de virtualización como Docker para crear imágenes de contenedores reproducibles y gestionar entornos en la nube. • Cuenta con mecanismos de seguridad sobre la privacidad de los datos sin afectar la productividad o el rendimiento. 	5	5	5
		Seguridad	<p>Cuenta con mecanismos de seguridad sobre la privacidad de los datos sin afectar la productividad o el rendimiento.</p>	3	3	3
1	Fiabilidad	Madurez	<p>Robustez para evitar fallas producto de errores en la herramienta de software de (Herramienta de</p>	4	4	4



COFIDE

EL BANCO DE DESARROLLO DEL PERÚ

			programación de software para gestión de datos)			
		Tolerancia a errores	Capacidad de mantener un nivel especificado, en caso de errores	3	3	3
1	Usabilidad	Entendimiento	Intuitivo, interfaz amigable al usuario	4	4	4
		Idioma	Interfaz Gráfica en Idioma español	2	1	1
		Aprendizaje	Cuenta con manuales de usuario, Capacitación de la herramienta de software.	4	4	4
		Operabilidad	Acceso de fácil interpretación y/o visualización (Menú de Cabecera)	4	4	4
1	Eficiencia	Comportamiento de tiempos	Cuenta con una buena Performance en tiempos de respuesta, sobre el uso de la herramienta (velocidad de ejecución de desarrollos).	3	3	3
		Utilización de recursos	El uso de la herramienta genera el consumo de recursos en el equipo (almacenamiento, RAM, Procesador) del usuario	3	3	3
2	Mantenimiento	Actualización	Facilidad para migrar a versiones superiores de la herramienta.	3	2	2
		Soporte	Servicio técnico local garantizado	3	3	2
2	Portabilidad	Adaptabilidad	Adaptable a diversos entornos (red corporativa, vpn)	2	2	2
			Se integra con con herramientas de virtualización como Docker para crear imágenes de contenedores reproducibles	1	1	1
		Facilidad de instalación	Cuenta con facilidad de instalar la herramienta	3	3	3
		Coexistencia	Convive con otras herramientas a o entornos (tipo nube).	4	4	4
		Reemplazabilidad	Capacidad de ser usado fácilmente como alternativa, reemplazando a otros softwares de herramienta de programación, especialmente en el ámbito de la ciencia de datos y el aprendizaje automático.	5	5	5
2	CALIDAD EN USO			20		
2	Eficacia		Capacidad de alcanzar los objetivos planteados por el área usuaria en relación al uso de la herramienta	3	3	3

		Cuenta con actualización de paquetes a las últimas versiones	2	2	2
2	Seguridad	Capacidad de ser confiable y seguro para trabajo en red corporativa, vpn o nube.	1	1	1
		Controles de acceso basados en roles	4	4	4
		Acceso a las últimas actualizaciones y parches de seguridad	5	5	5
2.3	Satisfacción	Capacidad para cubrir requerimientos con total conformidad del usuario	5	5	5
3	IMPLEMENTACIÓN		10		
3.1	Capacitación	Requiere Capacitación para la Instalación y uso de la herramienta de software.	5	5	5
3.2	Impacto	Genera impacto en la plataforma de la corporación con la implementación de la herramienta de software	5	5	5
TOTAL			100	98	97

El análisis comparativo técnico basado en la metodología establecida en la Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública, aprobada por Resolución Ministerial N°139-2004-PCM se detalla en el **Anexo 01**.

9. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO-BENEFICIO

En la presente evaluación se consideran las soluciones de software mencionadas en el numeral 7.

Se considera la siguiente valoración para la evaluación costo beneficio:

a) Licenciamiento

Se ha valorado las soluciones de software “**Herramienta de programación de software para gestión de datos**” considerando el costo por licencia más el soporte y mantenimiento, según:

Herramienta de programación de software para gestión de datos	Costo (USD \$ inc. IGV)	Puntaje
ANACONDA	USD \$ 10,746.55 (Diez mil setecientos cuarenta y seis con 55/100 Dólares Americanos)* (Paquete 15 usuarios)	30
RStudio IDE (POSIT)	USD \$ 19,416.90 (Diecinueve mil cuatrocientos dieciséis con 90/100 Dólares Americanos)* (15 usuarios)	12

*cotización se incluye en **Anexo 03**

Valoración del Puntaje

- Se asume el costo por licenciamiento, el cual incluye el soporte y mantenimiento por un año (12 meses)
- Se aplicará una regla de tres proporcional para determinar la asignación del puntaje, el mismo que tendrá un valor máximo de 30 puntos correspondiente al menor precio.

b) Hardware necesario para su funcionamiento

La solución de software “**Herramienta de programación de software para gestión de datos**” se puede instalar sobre la actual infraestructura de hardware, por lo cual no sería necesario adquirir equipamiento alguno.

Valoración del Puntaje

- SI es necesario más hardware: 0 ptos.
- NO es necesario más hardware: 5 ptos.

c) Soporte y Mantenimiento externo

Es necesario mayor personal externo para administrar la solución de “**Herramienta de programación de software para gestión de datos**”.

Valoración del Puntaje

- SI es necesario más personal: 0 ptos.
- NO es necesario más personal: 5 ptos.

d) Personal y mantenimiento interno

Es necesario mayor personal interno que el actual para administrar la solución de “**Herramienta de programación de software para gestión de datos**”.

Valoración del Puntaje

- SI es necesario más personal: 0 ptos.
- NO es necesario más personal: 5 ptos.

e) Capacitación

Las propuestas incluyen la capacitación del personal para el uso de la solución de “**Herramienta de programación de software para gestión de datos**”

Valoración del Puntaje

- La propuesta NO incluye la capacitación: 0 ptos.
- La propuesta SI incluye la capacitación: 5 ptos.

f) Costos Operativos de TI

La solución de software “**Herramienta de programación de software para gestión de datos**” genera costos operativos adicionales a la infraestructura tecnológica actual.

Valoración del Puntaje

- SI es necesario más Costos Operativos: 0 ptos.
- NO es necesario más Costos Operativos: 5 ptos.

g) Impacto en el cambio de plataforma

La instalación de la solución de software “**Herramienta de programación de software para gestión de datos**” genera mayor impacto en la plataforma.

Valoración del Puntaje

- SI hay impacto en el cambio de la plataforma: 0 ptos.
- NO hay impacto en el cambio de la plataforma: 5 ptos.

h) Tiempo en Recuperación (Downtime)

La instalación de la solución de software “**Herramienta de programación de software para gestión de datos**” genera Tiempo de Recuperación (Downtime) en tiempos de instalación y configuración, realizar pruebas, puesta en producción.

Valoración del Puntaje

- SI hay Tiempo de Recuperación (Downtime): 0 ptos.
- NO hay Tiempo de Recuperación (Downtime): 5 ptos.

i) Nivel de Cumplimiento

La solución de software “**Herramienta de programación de software para gestión de datos**”, cumple con todos los requisitos indispensables para su instalación, configuración, administración y puesta en marcha.

Valoración del Puntaje

- NO cumple: 0 ptos.
- SI cumple : 30 ptos.

j) Evaluación Técnica

La valoración será obtenida del **Numeral 8** del presente informe.

Resultado de Evaluación Costo Beneficio

La siguiente evaluación considera los criterios precedentes mencionados, más la evaluación técnica indicada en el numeral 8 del presente informe.

Criterios de Evaluación	Puntaje de la Solución de Software “Herramienta de programación de software para gestión de datos”			
	ANACONDA		RStudio IDE (POSIT)	
	Puntaje	Comentario	Puntaje	Comentario
Licenciamiento	30	SC: Cotización incluye el requerimiento del área usuaria	12	SC: Cotización incluye el requerimiento del área usuaria
Hardware necesario para su funcionamiento	5	SC: Se instala sobre la actual infraestructura de hardware (PC, Laptop, Windows) o Nube.	5	SC: Se instala sobre la actual infraestructura de hardware (PC, Laptop, Windows) o Nube.
Soporte y Mantenimiento externo	5	SC: no requiere mayor personal externo para administrar la solución	5	SC: no requiere mayor personal externo para administrar la solución
Personal y mantenimiento interno	5	SC: no requiere mayor personal interno para administrar la solución. Cuenta con Soporte	5	SC: no requiere mayor personal interno para administrar la solución. Cuenta con Soporte

Capacitación	3	SC: no incluye capacitación del personal, pero es una herramienta intuitiva al usuario.	3	SC: no incluye capacitación del personal, pero es una herramienta intuitiva al usuario.
Costos Operativos de TI	0	NC: incrementa OPEX	0	NC: incrementa OPEX
Impacto en el cambio de plataforma	5	SC: no genera mayor impacto en la Plataforma.Solución. On-Premise o Nube.	5	SC: no genera mayor impacto en la Plataforma.Solución. On-Premise o Nube
Tiempo en Recuperación (Downtime)	2	NC: Puede generar Tiempo en la Recuperación (Downtime)	2	NC: Puede generar Tiempo en la Recuperación (Downtime)
Nivel de Cumplimiento	30	SC: Cumple con todo el requerimiento del área usuaria.	30	SC: Cumple con todo el requerimiento del área usuaria.
Evaluación Técnica	98	Numeral 8	97	Numeral 8
Puntaje Total	183		164	

Resultado:

- **ANACONDA:** Puntaje de **183 pts**, Si cumple con el requerimiento mínimo.
- **RStudio IDE (POSIT):** Puntaje de **164 pts**, Si cumple con el requerimiento mínimo.

El análisis comparativo de costo-beneficio basado en la metodología establecida en la Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública, aprobada por Resolución Ministerial N°139-2004-PCM se detalla en el **Anexo 02**.

10. CONCLUSIONES

Se determinaron los atributos o características técnicas de dos productos **ANACONDA** y **RStudio IDE (POSIT)**, los cuales cumplen con la necesidad del área usuaria, relacionado a la generación de reportes de búsquedas automatizados que se manejan con grandes volúmenes de datos, que servirán para la toma de decisiones y solicitudes regulatorias, con una tecnología que utiliza el análisis de datos, ciencia de datos y aprendizaje automático. Sin embargo, **ANACONDA** es quien tiene el menor precio en el mercado en comparación con **RStudio IDE (POSIT)**.

Por lo expuesto, como resultado del análisis comparativo costo-beneficio, la solución de software "**Herramienta de programación de software para gestión de datos**" **ANACONDA** Si cumple con el requerimiento mínimo de la evaluación (183 pts.), así como el requerimiento del área usuaria por lo que se recomienda su adquisición.



11. FIRMAS

Monica Angulo Izquierdo
Subgerente de TI

Juan Rodríguez Calderón
**Ejecutivo de
Infraestructura y Proyectos
Especiales**

Anexo 01
Análisis Comparativo Técnico

ATRIBUTOS		DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	ALTERNATIVAS				
1	CALIDAD INTERNA Y EXTERNA		70	ANACONDA		RStudio IDE (POSIT)		
1	Funcionalidad	Adecuación	Capacidad del Software para adaptarse a la Plataforma Windows en sus últimas versiones (Sistema Operativo)	3	3	ANACONDA es una herramienta de software adaptable a cualquier sistema operativo (windows, linux, mac).	3	RStudio IDE (POSIT) es una herramienta de software adaptable a cualquier sistema operativo (windows, linux, mac).
		Exactitud	Permite cumplir con los requerimientos del área usuaria	6	6	ANACONDA cumple con todos los requisitos del área usuaria, ya que es que es una herramienta de software que permite la generación de reportes de búsquedas automatizados que se manejan con grandes volúmenes de datos, con una tecnología que utiliza el análisis de datos, ciencia de datos y aprendizaje automático.	6	ANACONDA cumple con todos los requisitos del área usuaria, ya que es que es una herramienta de software que permite la generación de reportes de búsquedas automatizados que se manejan con grandes volúmenes de datos, con una tecnología que utiliza el análisis de datos, ciencia de datos y aprendizaje automático.
		Interoperabilidad	Integración con equipos Windows y dominios empresariales Microsoft.	5	5	ANACONDA se integra con equipos Windows y dominios empresariales Microsoft, utilizados en Cofide.	5	RStudio IDE (POSIT) se integra con equipos Windows y dominios empresariales Microsoft, utilizados en Cofide.



		Funcionalidad mínima	<p>Cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Repositorio de paquetes.• Integración de herramientas, con un entorno interactivo para escribir y ejecutar código Python, ideal para la exploración de datos y la creación de prototipos.• Entorno de Desarrollo Integrado, diseñado específicamente para Python, con características como autocompletado, depuración y visualización de datos.• Versionamiento de paquetes, lo que evita conflictos y permite trabajar en diferentes proyectos con distintas configuraciones.• Capacidad de crear nuevos entornos desde cero o clonar entornos existentes para acelerar el desarrollo.• Capacidad de activar y desactivar entornos fácilmente para trabajar en diferentes proyectos.• Gestión de Paquetes, con la capacidad de instalación de paquetes desde los repositorios con un solo comando, actualización de paquetes a las últimas versiones y eliminación de paquetes que ya no se necesitan.• Integración con otros sistemas, como herramientas de virtualización como Docker para crear imágenes de contenedores reproducibles y gestionar entornos en la nube. <p>• Cuenta con mecanismos de seguridad sobre la privacidad de los datos sin afectar la productividad o el rendimiento.</p>	5	5	ANACONDA cumple con el requisito. Anexo 04.	5	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito. Anexo 04
--	--	----------------------	---	---	---	---	---	---

		Seguridad	Cuenta con mecanismos de seguridad sobre la privacidad de los datos sin afectar la productividad o el rendimiento.	3	3	ANACONDA cumple con el requisito. Anexo 04.	3	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito. https://ungoti.com/es/blog/porque-RStudio-IDE (POSIT)-mejor-Gestión-de-documentos/
1	Fiabilidad	Madurez	Robustez para evitar fallas producto de errores en la herramienta de software (Herramienta de programación de software para gestión de datos)	4	4	ANACONDA cumple con el requisito, es una herramienta con muchos años de comercialización y soporte.	4	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, es una herramienta con muchos años de comercialización y soporte.
		Tolerancia a errores	Capacidad de mantener un nivel especificado, en caso de errores	3	3	ANACONDA cumple con el requisito, es una herramienta basada en nube y cuenta con soporte.	3	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, es una herramienta basada en nube y cuenta con soporte.
1	Usabilidad	Entendimiento	Intuitivo, interfaz amigable al usuario	4	4	ANACONDA cumple con el requisito, es una herramienta con una interfaz de usuario intuitiva, amigable y de fácil comprensión al usuario.	4	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, es una herramienta con una interfaz de usuario intuitiva, amigable y de fácil comprensión al usuario.
		Idioma	Interfaz Gráfica en Idioma español	2	1	ANACONDA no cumple con el requisito, pero cuenta con una interfaz en Ingles intuitiva para el usuario.	1	ANACONDA no cumple con el requisito, pero cuenta con una interfaz en Ingles intuitiva para el usuario.
		Aprendizaje	Cuenta con manuales de usuario, Capacitación de la herramienta de software.	4	4	ANACONDA cumple con el requisito, se cuenta con foros y documentación en internet para su uso.	4	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, se cuenta con foros y documentación en internet para su uso. https://docs.posit.co/
		Operabilidad	Acceso de fácil interpretación y/o visualización (Menú de Cabecera)	4	4	ANACONDA cumple con el requisito, es una herramienta con una interfaz de usuario intuitiva, amigable y de fácil comprensión al usuario.	4	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, es una herramienta con una interfaz de usuario intuitiva, amigable y de fácil comprensión al usuario.

1	Eficiencia	Comportamiento de tiempos	Cuenta con una buena Performance en tiempos de respuesta, sobre el uso de la herramienta (velocidad de ejecución de desarrollos).	3	3	ANACONDA cumple con el requisito	3	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito
		Utilización de recursos	El uso de la herramienta genera el consumo de recursos en el equipo (almacenamiento, RAM, Procesador) del usuario	3	3	ANACONDA cumple con el requisito, no genera mayores consumos de recursos en el equipo del usuario.	3	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, no genera mayores consumos de recursos en el equipo del usuario.
2	Mantenimiento	Actualización	Facilidad para migrar a versiones superiores de la herramienta.	3	2	ANACONDA cumple con el requisito, la ser un producto de características específicas. Las actualizaciones se realizan en automático sin impactar el trabajo de los usuarios. Si se publican versiones nuevas del mismo componente. Aparecerá un aviso indicando la existencia de una nueva versión.	2	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, la ser un producto de características específicas. Las actualizaciones se realizan en automático sin impactar el trabajo de los usuarios. Si se publican versiones nuevas del mismo componente. Aparecerá un aviso indicando la existencia de una nueva versión.
		Soporte	Servicio técnico local garantizado	3	3	ANACONDA cumple con el requisito, es una herramienta que cuenta con soporte local.	2	RStudio IDE (POSIT) cumple parcialmente con el requisito, es una herramienta que cuenta con soporte de fabricante (marca).
2	Portabilidad	Adaptabilidad	Adaptable a diversos entornos (red corporativa, vpn)	2	2	ANACONDA cumple con el requisito, es una herramienta que se adapta a cualquier entorno de trabajo (windows, linux, mac).	2	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, es una herramienta que se adapta a cualquier entorno de trabajo (windows, linux, mac).
			Se integra con con herramientas de virtualización como Docker para crear imágenes de contenedores reproducibles	1	1	ANACONDA cumple con el requisito.	1	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito.
		Facilidad de instalación	Cuenta con facilidad de instalar la herramienta	3	3	ANACONDA cumple con el requisito, es una herramienta de fácil instalación.	3	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, es una herramienta de fácil instalación.

		Coexistencia	Convive con otras herramientas a o entornos (tipo nube).	4	4	ANACONDA cumple con el requisito. Tiene integración con entornos nube.	4	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito. Tiene integración con entornos nube.
		Reemplazabilidad	Capacidad de ser usado fácilmente como alternativa, reemplazando a otros softwares de herramienta de programación, especialmente en el ámbito de la ciencia de datos y el aprendizaje automático.	5	5	ANACONDA cumple con el requisito	5	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito
2	CALIDAD EN USO			20				
2	Eficacia		Capacidad de alcanzar los objetivos planteados por el área usuaria en relación al uso de la herramienta	3	3	ANACONDA cumple con el requisito, es una herramienta que permite la gestión e implementación de paquetes y entornos, simplificando el trabajo con grandes volúmenes de datos, análisis predictivo y ciencia de datos., que cumple la necesidad del área usuaria.	3	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, es una herramienta que permite la gestión e implementación de paquetes y entornos, simplificando el trabajo con grandes volúmenes de datos, análisis predictivo y ciencia de datos., que cumple la necesidad del área usuaria.
			Cuenta con actualización de paquetes a las últimas versiones	2	2	ANACONDA cuenta con acceso a las últimas actualizaciones y parches de seguridad.	2	RStudio IDE (POSIT) cuenta con acceso a las últimas actualizaciones y parches de seguridad.
2	Seguridad		Capacidad de ser confiable y seguro para trabajo en red corporativa, vpn o nube.	1	1	ANACONDA cumple con el requisito, es una herramienta se adapta a cualquier entorno de trabajo.	1	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, es una herramienta se adapta a cualquier entorno de trabajo.
			Controles de acceso basados en roles	4	4	ANACONDA cumple con el requisito	4	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito
			Acceso a las últimas actualizaciones y parches de seguridad	5	5	ANACONDA cumple con el requisito	5	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito
2.3	Satisfacción		Capacidad para cubrir requerimientos con total conformidad del usuario	5	5	ANACONDA cumple con el requisito	5	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito
3	IMPLEMENTACIÓN			10				

3.1	Capacitación	Requiere Capacitación para la Instalación y uso de la herramienta de software.	5	5	ANACONDA cumple con el requisito, es una herramienta que otorga en su servicio la Capacitación a usuario finales.	5	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, es una herramienta que otorga en su servicio la Capacitación a usuario finales.
3.2	Impacto	Genera impacto en la plataforma de la corporación con la implementación de la herramienta de software	5	5	ANACONDA cumple con el requisito, cumple con el requisito, es una herramienta que no genera impacto, ya que solo requiere de licencias de software y acceso a internet para su uso.	5	RStudio IDE (POSIT) cumple con el requisito, es una herramienta que no genera impacto, ya que solo requiere de licencias de software y acceso a internet para su uso.
TOTAL			100	98		97	

Anexo 02
Evaluación Costo-Beneficio

Criterios de Evaluación	Puntaje de la Solución de Software “Herramienta de programación de software para gestión de datos”			
	ANACONDA		RStudio IDE (POSIT)	
	Puntaje	Comentario	Puntaje	Comentario
Licenciamiento	30	SC: Cotización incluye el requerimiento del área usuaria	12	SC: Cotización incluye el requerimiento del área usuaria
Hardware necesario para su funcionamiento	5	SC: Se instala sobre la actual infraestructura de hardware (PC, Laptop, Windows) o Nube.	5	SC: Se instala sobre la actual infraestructura de hardware (PC, Laptop, Windows) o Nube.
Soporte y Mantenimiento externo	5	SC: no requiere mayor personal externo para administrar la solución	5	SC: no requiere mayor personal externo para administrar la solución
Personal y mantenimiento interno	5	SC: no requiere mayor personal interno para administrar la solución. Cuenta con Soporte	5	SC: no requiere mayor personal interno para administrar la solución. Cuenta con Soporte
Capacitación	3	SC: no incluye capacitación del personal, pero es una herramienta intuitiva al usuario.	3	SC: no incluye capacitación del personal, pero es una herramienta intuitiva al usuario.
Costos Operativos de TI	0	NC: incrementa OPEX	0	NC: incrementa OPEX
Impacto en el cambio de plataforma	5	SC: no genera mayor impacto en la Plataforma. Solución. On-Premise o Nube.	5	SC: no genera mayor impacto en la Plataforma. Solución. On-Premise o Nube
Tiempo en Recuperación (Downtime)	2		2	

		NC: Puede generar Tiempo en la Recuperación (Downtime)		NC: Puede generar Tiempo en la Recuperación (Downtime)
Nivel de Cumplimiento	30	SC: Cumple con todo el requerimiento del área usuaria.	30	SC: Cumple con todo el requerimiento del área usuaria.
Evaluación Técnica	98	Numeral 8	97	Numeral 8
Puntaje Total		183		164

- **ANACONDA:** Puntaje de **183 pts**, Si cumple con el requerimiento.
- **RStudio IDE (POSIT):** Puntaje de **164 pts**, Si cumple con el requerimiento, pero tiene mayor costo su adquisición.

Nota:

Puntaje Máximo de cumplimiento: 195 pts,

Puntaje Mínimo de cumplimiento: 145 pts,

SC: Si cumple,

NC: No cumple.

Anexo 03
Cotización ANACONDA

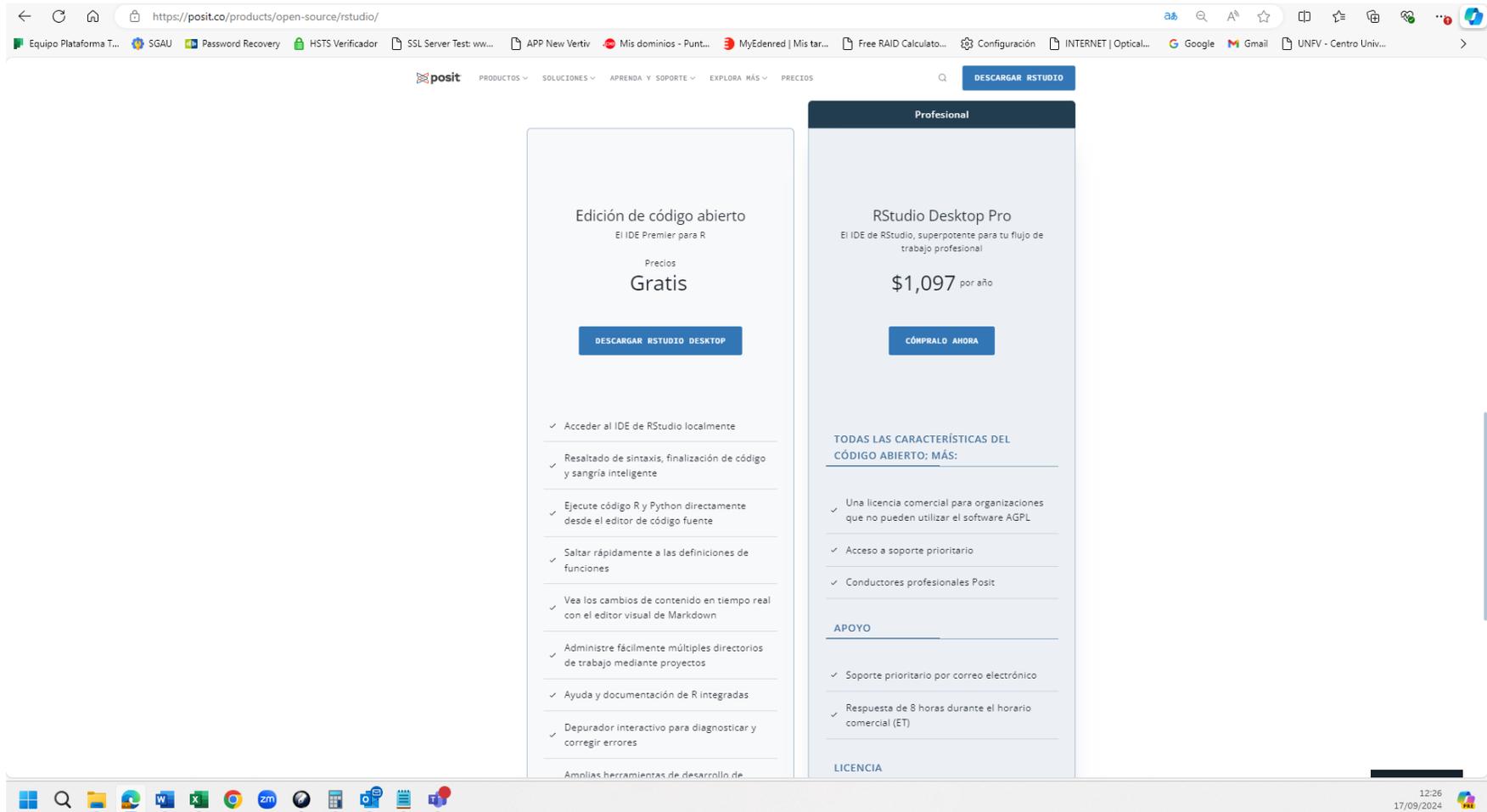
Propuesta Anaconda - Suscripciones



Item	Suscripciones Anaconda	Cant.	P. Unit	Precio Total
1	Pack Anaconda - Business - User License. (15 Usuarios)	1	\$ 9,107.25	\$ 9,107.25
			Precio Total	\$ 9,107.25

- El pack posee una cantidad mínima de **15 Usuarios Empresariales**
- Suscripción por 12 meses
- Precios validos por 30 días
- Los montos están expresados en dólares americanos y **no incluyen Impuestos (IGV)**.

Cotización RStudio IDE (POSIT)



The screenshot shows the POSIT website's pricing page for RStudio. The browser address bar indicates the URL is <https://posit.co/products/open-source/rstudio/>. The website header includes the POSIT logo and navigation links for 'PRODUCTOS', 'SOLUCIONES', 'APRENDA Y SOPORTE', 'EXPLORA MÁS', and 'PRECIOS'. A 'DESCARGAR RSTUDIO' button is visible in the top right.

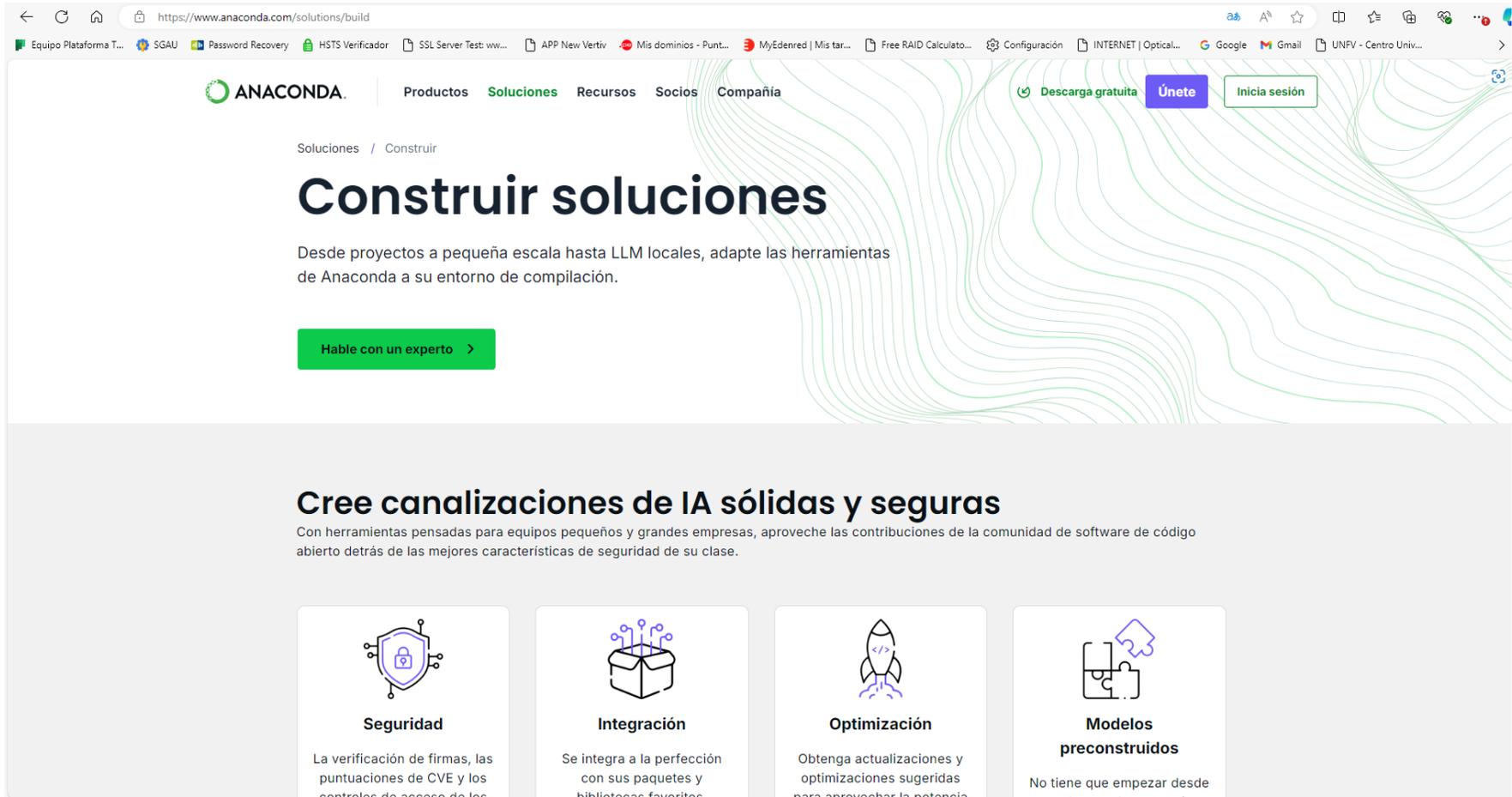
Two pricing cards are displayed:

- Edición de código abierto** (Open Source):
 - El IDE Premier para R
 - Precios **Gratis**
 - Button: **DESCARGAR RSTUDIO DESKTOP**
 - Features list:
 - ✓ Acceder al IDE de RStudio localmente
 - ✓ Resaltado de sintaxis, finalización de código y sangría inteligente
 - ✓ Ejecute código R y Python directamente desde el editor de código fuente
 - ✓ Saltar rápidamente a las definiciones de funciones
 - ✓ Vea los cambios de contenido en tiempo real con el editor visual de Markdown
 - ✓ Administre fácilmente múltiples directorios de trabajo mediante proyectos
 - ✓ Ayuda y documentación de R integradas
 - ✓ Depurador interactivo para diagnosticar y corregir errores
 - Footer: *Amplias herramientas de desarrollo de*
- RStudio Desktop Pro** (Professional):
 - El IDE de RStudio, superpotente para tu flujo de trabajo profesional
 - Precio: **\$1,097 por año**
 - Button: **CÓMPRALO AHORA**
 - Section: **TODAS LAS CARACTERÍSTICAS DEL CÓDIGO ABIERTO; MÁS:**
 - ✓ Una licencia comercial para organizaciones que no pueden utilizar el software AGPL
 - ✓ Acceso a soporte prioritario
 - ✓ Conductores profesionales Posit
 - Section: **APOYO**
 - ✓ Soporte prioritario por correo electrónico
 - ✓ Respuesta de 8 horas durante el horario comercial (ET)
 - Section: **LICENCIA**

The Windows taskbar at the bottom shows the time as 12:26 on 17/09/2024.

Anexo 04

Información ANACONDA
<https://www.anaconda.com/>



The screenshot shows the Anaconda website's 'Construir soluciones' page. The browser address bar displays 'https://www.anaconda.com/solutions/build'. The navigation menu includes 'ANACONDA', 'Productos', 'Soluciones', 'Recursos', 'Socios', and 'Compañía'. There are buttons for 'Descarga gratuita', 'Únete', and 'Inicia sesión'. The main heading is 'Construir soluciones', followed by the text 'Desde proyectos a pequeña escala hasta LLM locales, adapte las herramientas de Anaconda a su entorno de compilación.' and a 'Hable con un experto' button. Below this is a section titled 'Cree canalizaciones de IA sólidas y seguras' with a subtext: 'Con herramientas pensadas para equipos pequeños y grandes empresas, aproveche las contribuciones de la comunidad de software de código abierto detrás de las mejores características de seguridad de su clase.' This section features four icons and their corresponding descriptions: 'Seguridad' (shield icon), 'Integración' (box with circuit icon), 'Optimización' (rocket icon), and 'Modelos preconstruidos' (puzzle pieces icon).

ANACONDA | Productos Soluciones Recursos Socios Compañía | Descarga gratuita Únete Inicia sesión

Soluciones / Construir

Construir soluciones

Desde proyectos a pequeña escala hasta LLM locales, adapte las herramientas de Anaconda a su entorno de compilación.

[Hable con un experto >](#)

Cree canalizaciones de IA sólidas y seguras

Con herramientas pensadas para equipos pequeños y grandes empresas, aproveche las contribuciones de la comunidad de software de código abierto detrás de las mejores características de seguridad de su clase.

- Seguridad**
La verificación de firmas, las puntuaciones de CVE y los controles de acceso de los
- Integración**
Se integra a la perfección con sus paquetes y bibliotecas favoritas
- Optimización**
Obtenga actualizaciones y optimizaciones sugeridas para aprovechar la potencia
- Modelos preconstruidos**
No tiene que empezar desde

Buje de Anaconda

Distribución

Repositorios públicos y privados de confianza

Suite en la nube

Cuadernos, almacenamiento y asistente de IA

Entorno de trabajo de ciencia de datos e IA

Creación e implementación de modelos de IA

Administrador de seguridad de paquetes

Repositorio de activos de confianza

Navegante

Repositorios públicos y privados de confianza

Cuadernos

Codificación, almacenamiento y uso compartido en la nube

LLM en las instalaciones

Cree modelos de IA generativa personalizados

Servicios y Aprendizaje

Servicios Profesionales

Aprendizaje de Anaconda

Navegador de IA (Beta)

Aplicación de escritorio para IA generativa

Caja de herramientas de Anaconda (beta)

Desbloquee las capacidades de Python en Excel

Precios

Planes y precios

Precios flexibles para particulares y empresas

Información RStudio IDE (POSIT)

<https://posit.co/products/open-source/rstudio/>



RSTUDIO IDE

El IDE más
confiable para la
ciencia de datos
de código
abierto

RStudio es un entorno de desarrollo integrado (IDE) para R y Python. Incluye una consola, un editor de resaltado de sintaxis que admite la ejecución directa de código y herramientas para el trazado, el historial, la depuración y la administración del espacio de trabajo. RStudio está disponible en ediciones comerciales y de código abierto y se ejecuta en el escritorio (Windows, Mac y Linux).



vaya más allá con RStudio Desktop Pro



Conéctese a las bases de datos de su empresa

Explore sus bases de datos SQL o NoSQL con los controladores Posit Professional, que se pueden instalar directamente desde su IDE

Soporte empresarial

Acceso a soporte prioritario y una licencia comercial para organizaciones que no pueden utilizar el software AGPL.