

INSTRUMENTO DE DETERMINACIÓN DE PRESUPUESTO REFERENCIAL - ESTUDIO DE MERCADO

Objeto de Contratación: SERVICIO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE HADOOP EN EL INEC C3 RRAA

Código del proceso: EC-INEC-399778-NC-RFB

Fecha: 25-06-2025

1. ANÁLISIS DEL SERVICIO A SER CONTRATADO:

REQUERIMIENTO DEL CLÚSTER HADOOP
INSTALACIONES Y CONFIGURACIONES MINIMAS
El Clúster de procesamiento de datos Hadoop deberá ser instalado y configurado con parámetros de optimización (tuning) orientados al desempeño sobre un entorno virtual mínimo de 12 nodos. La configuración debe considerar balanceo de carga, garantizando el rendimiento, la estabilidad y la alta disponibilidad requeridos para el entorno Hadoop.
En el presente servicio No se incluye la adquisición de licencias de software ni hardware adicional. Todo el trabajo deberá realizarse utilizando los recursos tecnológicos disponibles en la infraestructura del INEC.
Versión requerida: Apache Hadoop 3.4.1 o superior
Versión Java requerida: Java Development Kit (JDK) versión 8, 11 o 17, compatible con la versión de Hadoop a instalar (preferiblemente Open JDK).
El clúster de procesamiento de Hadoop, deberá ser instalado sobre nodos que operen con sistemas operativos Linux de 64 bits (open source), preferentemente versiones estables y que garanticen el correcto funcionamiento del clúster implementado. La implementación se realizará sobre la infraestructura virtual convergente del INEC, basada en VMWare, la cual será provista y habilitada por la institución.
El clúster de procesamiento de datos Hadoop deberá garantizar la integración funcional y operativa con los sistemas de gestión de bases de datos Oracle y PostgreSQL, así como con la herramienta de integración de datos Pentaho Data Integration (PDI), permitiendo el intercambio, procesamiento y orquestación eficiente de datos entre estas plataformas.
La instalación y configuración del clúster debe basarse en buenas prácticas, validar requerimientos del sistema y verificar prerequisites de instalación.
Se deberá incluir la instalación, configuración y validación de todas las librerías, controladores y componentes necesarios para asegurar la interacción entre los distintos servicios del ecosistema Hadoop. Así como también instalar y configurar seguridades auditorías del clúster.
La plataforma debe poseer la capacidad de permitir la administración por consola, configuración y monitoreo de los principales servicios como HDFS, YARN, MapReduce, Hive y Spark.
Se deberá implementar una solución para inventario periódico de bases de datos sin costos/licencias adicionales.

Se deberá implementar una solución de monitoreo de métricas de los componentes implementados sin costos/licencias adicionales.

DISTRIBUCION DE NODOS

Máquina de Administración/Supervisión	una (1) máquina virtual con: 4 GB de RAM, 52 GB de almacenamiento, 2 Cores de procesamiento
Máquinas Maestras (Master Nodes)	dos (2) máquinas virtuales: Cada una con: 9 GB de RAM, 100 GB de almacenamiento, 3 Cores de procesamiento
Máquinas Esclavas (Worker Nodes)	nueve (9) máquinas virtuales: Cada una con: 100 GB de RAM, 1.732 GB de almacenamiento, 5 Cores de procesamiento

COMPONENTES Y SERVICIOS MINIMOS

Servicios mínimos:	HDFS
	YARN
	MAP REDUCE
	Instalar Hive
	Instalar Tez
	Instalar Zookeeper
	Instalar Spark
	Instalar HUE
	Instalar Zeppelin
	Instalar Sqoop
	Instalar Ranger
Instalar Solr	

REQUERIMIENTO GENERAL PARA EL CLÚSTER HADOOP

El proveedor debe realizar los servicios de configuración, pruebas y puesta en producción del Clúster, bajo los estándares de los fabricantes de software.

El proveedor realizará la configuración de red y comunicación interna entre las máquinas virtuales del clúster.

El proveedor debe verificar la Optimización de parámetros de rendimiento del clúster para uso intensivo de datos.

El proveedor debe realizar la Configuración de servicios principales de Hadoop, tales como HDFS, YARN, MapReduce, y otros que se requieran.

El proveedor debe realizar la migración de los datos que se encuentran en los clústeres de Hadoop actuales (Tamaño Aproximado de 8 TB en ambos clústeres), incluyendo las funciones definidas por el Usuario – UDF (Basados en lenguaje de programación Java) y Actualización y conectividad de los ETLs actuales con nuevo clúster.

<p>El proveedor deberá realizar Pruebas de funcionamiento y desempeño.</p>
<p>Los costos extras que demanden la instalación, configuración y puesta en funcionamiento del clúster Hadoop implementado, así como de la movilización del personal técnico y de servicios adicionales serán asumidos por el proveedor sin costo adicional para el INEC.</p>
<p>TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS</p>
<p>El proveedor brindará transferencia de conocimiento, para el personal tanto permanente u ocasional, encargado de la operación del clúster a ser implementado.</p>
<p>Las fechas y horas correspondientes las coordinarán en conjunto el proveedor y el administrador de contrato. El proveedor como parte de la oferta deberá adjuntar el Plan de transferencia de conocimientos.</p>
<p>El proveedor deberá incluir transferencia de conocimiento de 30 horas para mínimo (3) funcionarios del INEC. Con material entregado en formato digital.</p>
<p>La transferencia de conocimientos deberá ser realizada de manera presencial en la ciudad de Quito en las instalaciones del INEC (planta central). No obstante, el administrador de contrato podrá definir que esta se lleve a cabo de manera virtual.</p>
<p>SOPORTE TÉCNICO DEL SERVICIO</p>
<p>El proveedor deberá proporcionar un total de 20 horas de soporte técnico especializado, destinadas a la atención de requerimientos funcionales, revisiones técnicas, operativos o de configuración relacionados al clúster implementado, y podrá ser utilizado por el INEC de manera flexible, según las necesidades.</p>
<p>El soporte técnico podrá ser solicitado en modalidad remota y/o presencial, según necesidad que defina el administrador de contrato, y deberá cubrir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atención a incidentes y errores de configuración. • Asistencia en tareas de administración y ajustes del clúster. • Recomendaciones de optimización según evolución del uso. • Fallas Técnicas atribuidas al proveedor. - El proveedor deberá corregir, sin costo cualquier problema técnico del clúster implementado como errores de configuración, instalación incorrecta, integración fallida entre componentes del ecosistema. • Corrección de errores y fallas. - El proveedor deberá corregir, sin costo cualquier problema derivado de defectos en la configuración o implementación del entorno durante toda la vigencia del contrato. • Estabilidad del servicio. - El proveedor debe garantizar que la instalación entregue un entorno estable, escalable, capaz de ser administrado por el equipo del INEC tras su entrega.
<p>El soporte técnico se prestará bajo un esquema de atención 7x24x365 (7 días a la semana, 24 horas al día, 365 días al año). El detalle de requerimientos de tiempos de atención por cada nivel de criticidad está especificado en el SLA a continuación detallado, que es de cumplimiento obligatorio para el proveedor. Estos tiempos se consideran luego de haber sido reportado el incidente y contar con un número de ticket:</p>

Severidad	Inicial (Hardware y Software)	Modalidad
Critica	Máximo 1 hora posterior a la comunicación, bajo la modalidad 24x7x365	En sitio o remoto
Alta	Máximo 2 horas posterior a la comunicación, bajo la modalidad 24x7x365	En sitio o remoto
Media	Máximo 3 horas posterior a la comunicación, bajo la modalidad 24x7x365	En sitio, remoto o teléfono
Baja	Máximo 4 horas posterior a la comunicación, bajo la modalidad 24x7x365	En sitio, remoto o teléfono

El proveedor mantendrá informado al INEC sobre el estado/progreso en la resolución del caso reportado vía telefónica o correo electrónico, utilizando el número de ticket con el que se levantó el incidente.

2. MONTOS DE ADJUDICACIONES SIMILARES REALIZADAS EN LOS ÚLTIMOS DOS AÑOS:

Se constató que el INEC y otras instituciones dentro de los últimos 24 meses, no se adjudicó procesos de contratación de similares características relacionados al objeto contractual.

La búsqueda se realizó con las palabras: “hadoop”, “instalacion hadoop”, en búsqueda De Procesos.

Ver **Anexo Búsquedas SERCOP.pdf**.

3. VARIACIÓN PRECIOS LOCALES O IMPORTADOS:

“No aplica”, debido a que se verifica que no existen procesos de similares características.

4. ANÁLISIS DE COTIZACIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR:

Se procedió a solicitar cotizaciones, obteniendo los siguientes resultados:

Cotizaciones

No.	Descripción	Unidad de medida	Cant	LIBRESOFT S. A.		PROPRAXIS S.A.		VIRTUAL TIC		VIRTUAL WEB	
				RUC: 1792262666001		RUC: 0190316017001		RUC: 1792700795001		RUC: 0992404914001	
				PRECIO UNIT	PRECIO TOTAL						
1	SERVICIO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE HADOOP EN EL INEC	Unidad	1	\$ 137.055,00	\$ 137.055,00	\$ 140.955,00	\$ 140.955,00	\$ 139.555,00	\$ 139.555,00	\$ 138.255,00	\$ 138.255,00
				SUBTOTAL	\$ 137.055,00	SUBTOTAL	\$ 140.955,00	SUBTOTAL	\$ 139.555,00	SUBTOTAL	\$ 138.255,00
				15% IVA	\$ 20.558,25	15% IVA	\$ 21.143,25	15% IVA	\$ 20.933,25	15% IVA	\$ 20.738,25
				TOTAL	\$ 157.613,25	TOTAL	\$ 162.098,25	TOTAL	\$ 160.488,25	TOTAL	\$ 158.993,25

Fuente: Cotizaciones que cumplen con las características requeridas

ANÁLISIS DE LAS COTIZACIONES Y DETERMINACIÓN DE PRESUPUESTO REFERENCIAL:

De las cotizaciones válidas recibidas, se realizó el promedio de las cotizaciones estableciendo el valor de USD. \$138.955,00 (Ciento treinta y ocho mil novecientos cincuenta y cinco con 00/100 dólares de los Estados Unidos de América) más IVA).

5. CONCLUSIONES:

5.1 Conforme la información generada de la búsqueda de procesos adjudicados en el portal de compras públicas y en la página web del INEC respecto a otras contrataciones con presupuesto del Banco Mundial, se valida que no se ha encontrado ningún proceso de contratación de similares características.

5.2 De las cotizaciones realizadas para este proceso, el valor promedio corresponde a USD \$138.955,00 (Ciento treinta y ocho mil novecientos cincuenta y cinco con 00/100 dólares de los Estados Unidos de América) más IVA.

6. RECOMENDACIÓN:

6.1 Se recomienda tomar como presupuesto referencial para llevar a cabo la contratación del SERVICIO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE HADOOP EN EL INEC C3 RRAA, el valor de USD \$138.955,00 (Ciento treinta y ocho mil novecientos cincuenta y cinco con 00/100 dólares de los Estados Unidos de América) más IVA.

7. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

	Nombre:	Cargo:	Firma:
Elaborado por:	Carlos Sotomayor C.I. 1712331212	Analista del sistema de registros Administrativos 3	
Revisado por:	Ángel Chiluisa C.I. 1717593626	Responsable Gestión de Transformación e Integración de Registros Administrativos	
Aprobado por:	Paúl Benavides C.I. 1713015459	Director de Registros Administrativos	