Icfes	**FICHA TÉCNICA PARA CONTRATAR LOS SERVICIOS ORACLE CLOUD INFRAESTRUTURE BAJO EL MODELO DE CRÉDITOS UNIVERSALES**

ITEM	DESCRIPCIÓN
Objeto	**Prestar servicios especializados de infraestructura tecnológica en la modalidad de nube pública Oracle Cloud Infrastructure – OCI, orientados a garantizar la disponibilidad, continuidad y seguridad de los servicios tecnológicos que soportan los procesos misionales y administrativos del ICFES.**

1. ALCANCE Y CONSIDERACIONES GENERALES DEL SERVICIO

El Proveedor deberá realizar la renovación de los servicios de plataforma, infraestructura, Base de Datos, Seguridad, analytics cloud, Inteligencia Artificial y servicios conexos de Oracle como servicio bajo el modelo de créditos universales (annual commit), hasta el 30 de septiembre o hasta agotar créditos, contados a partir de su activación, bajo el amparo del Acuerdo Marco de Servicios de Nube Pública IV CCE-241-AMP-2021, el cual, establece las condiciones para la contratación de servicios de servicios de nube Oracle Infrastructure.

1.1. Servicios de plataforma de Nube de Oracle Cloud Infraestructure como servicio bajo el modelo de créditos universales (annual commit)

El ICFES requiere los servicios de plataforma, infraestructura, Base de Datos, Seguridad, analytics cloud, Inteligencia Artificial y servicios conexos de Oracle como servicio bajo el modelo de créditos universales (annual commit), así:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN SERVICIO	CANTIDAD (USD)
1	Servicios en la nube - Oracle Cloud Infrastructure	$ 2.199.999.994

Tabla No 1. Lista de servicios requeridos

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DEL SERVICIO

El Proveedor deberá realizar la entrega de los servicios de plataforma, infraestructura, Base de Datos, Seguridad, analytics cloud, Inteligencia Artificial y servicios conexos de Oracle como servicio bajo el modelo de créditos universales (annual commit) considerando lo siguiente:

a. Renovación del sistema cloud actual, correspondiente a la nube Oracle Cloud Infrastructure. EL ICFES requiere adquirir los servicios de plataforma, infraestructura, Base de Datos, Seguridad, analytics cloud, Inteligencia Artificial y servicios conexos de Oracle como servicio bajo el modelo de créditos universales (annual commit) para dar continuidad a las soluciones tecnológicas implementadas actualmente sobre esta nube, y al almacenamiento y disposición de los backup de la información institucional con los respectivos periodos de retención de conformidad con las políticas establecidas. Incluyendo, sin limitarse a los servicios actualmente desplegados en Oracle Cloud Infrastructure OCI, datos obtenidos directamente de los reportes de Oracle Cloud.

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATAR LOS SERVICIOS ORACLE CLOUD INFRAESTRUTURE BAJO EL MODELO DE CRÉDITOS UNIVERSALES

Part	Description	Part Qty	Instance Qty
	Access Governance		
B97181	Oracle Access Governance Premium - Workforce User (Workforce User Per Month)	500	1
B97179	Oracle Access Governance Premium - Consumer User (Consumer User Per Month)	100000	1
	OCI Generative AI		
B108083	OCI Generative AI - Small Cohere - Dedicated (AI Unit Per Hour)	866,66	1
	Oracle Container Engine for Kubernetes (OKE)		
B96545	Oracle Container Engine for Kubernetes - Enhanced Cluster (Cluster Per Hour)	1	1
B93113	Compute - Standard - E4 - OCPU (OCPU Per Hour) Capacity Type: On-Demand	1	5
B93114	Compute - Standard - E4 - Memory (Gigabyte Per Hour) Capacity Type: On-Demand	8	5
	Boot Volume		
B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	50	5
B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	500	5
	DNS Management		
B88525	Networking - DNS (1,000,000 Queries)	10	1
B90327	Networking - DNS Traffic Management (1,000,000 DNS Traffic Managment Queries)	10	1
	AI - Oracle Digital Assistant		
B90260	Oracle Digital Assistant Cloud Service (Requests per Hour)	250	1
	OS Management Hub		
N/A	OCI - OS Management Hub (N/A)	1	1
	Database Management		
B93426	Database Management - Cloud Databases (OCPU Per Hour)	10	1
B96200	Database Management - Autonomous Databases - ECPU (ECPU Per Hour)	2	1
	Application Performance Monitoring		
B92940	Application Performance Monitoring Service - Tracing Data - Free (1,000 Events Per Hour)	1	1
B92941	Application Performance Monitoring Service - Tracing Data (100,000 Events Per Hour)	1	1
B96629	OCI - Application Performance Monitoring Service - Synthetic Usage - Free (10 Monitor Runs Per Hour)	1	1
B92942	Application Performance Monitoring Service - Synthetic Usage (10 Monitor Runs Per Hour)	1	1

B95264	OCI - Application Performance Monitoring Service - Stack Monitoring - Standard Edition (10 Monitored Resources Per Hour)	10	1
B99259	OCI - Application Performance Monitoring Service - Stack Monitoring - Enterprise Edition (10 Monitored Resources Per Hour)	1	1
	Logging Analytics		
B95634	Logging Analytics - Active Storage (Logging Analytics Storage Unit Per Month)	10	1
B92809	Logging Analytics - Archival Storage (Logging Analytics Storage Unit Per Hour)	10	1
	Exadata Database Service		
B93380	Exadata Cloud Infrastructure - Quarter Rack - X9M (Hosted Environment Per Hour)	1	1
B88847	Exadata Database OCPU - Dedicated Infrastructure - BYOL (OCPU Per Hour)	12	1
	File Storage		
B89057	File Storage - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	22000	1
	Notifications		
B90941	Notifications - Email Delivery (1,000 Emails Sent)	1	1
	Notifications - Email Delivery (1,000 Emails Sent)	9999	1
B90940	Notifications - HTTPS Delivery (Million Delivery Operations)	1	1
B93004	Notifications - SMS Outbound to Country Zone 1 (Per SMS Message Sent)	1	1
B93005	Notifications - SMS Outbound to Country Zone 2 (Per SMS Message Sent)	100	1
	Cache with Redis		
B98217	Oracle Cloud Infrastructure Cache with Redis - Low Memory (up to 10 GB per node) (Redis Memory Gigabyte per Hour)	20	1
	MySQL HeatWave		
B92426	MySQL Database - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	100	1
B108030	MySQL Database - ECPU (ECPU Per Hour)	16	1
B96626	OCI - HeatWave (HeatWave Capacity Per Hour)	4	1
	Secret Management		
N/A	Secrets on OCI Vault (N/A)	1	1
	PROD Analitica Object Storage		
B91628	Object Storage - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	10	1
	Object Storage - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	2990	1
B91627	Object Storage - Requests (10,000 Requests per Month (first 50,000 free))	5	1

	Object Storage - Requests (10,000 Requests per Month (first 50,000 free))	2995	1
	PROD Analitica Autonomous Database		
B95754	Oracle Autonomous Database Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	4096	1
B95701	Oracle Autonomous Data Warehouse - ECPU (ECPU Per Hour)	2,6	1
B95702	Oracle Autonomous Transaction Processing - ECPU (ECPU Per Hour)	2	1
B95702	Oracle Autonomous Transaction Processing - ECPU (ECPU Per Hour)	2	1
B95702	Oracle Autonomous Transaction Processing - ECPU (ECPU Per Hour)	2	1
	PRO Analitica Oracle Analytics Cloud - Enterprise		
B89631	Oracle Analytics Cloud - Enterprise - OCPU (OCPU Per Hour)	1	1
	DES Analitica Object Storage		
B91628	Object Storage - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	1000	1
B91627	Object Storage - Requests (10,000 Requests per Month (first 50,000 free))	1000	1
	DES Analitica Autonomous Database		
B95754	Oracle Autonomous Database Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	2048	1
B95701	Oracle Autonomous Data Warehouse - ECPU (ECPU Per Hour)	2	1
B95702	Oracle Autonomous Transaction Processing - ECPU (ECPU Per Hour)	2	1
B95702	Oracle Autonomous Transaction Processing - ECPU (ECPU Per Hour)	2	1
B95702	Oracle Autonomous Transaction Processing - ECPU (ECPU Per Hour)	2	1
	DES Analitica Oracle Analytics Cloud - Enterprise		
B92683	Oracle Analytics Cloud - Enterprise - Users (User Per Month)	10	1
	Backup Object Storage		
B91628	Object Storage - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	80000	1
B91627	Object Storage - Requests (10,000 Requests per Month (first 50,000 free))	20000	1
	Veam Object Storage		
B91628	Object Storage - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	12240	1
B91627	Object Storage - Requests (10,000 Requests per Month (first 50,000 free))	20000	1
	Load Balancer		
B93030	Load Balancer Base (Load Balancer)	1	1

	Load Balancer Base (Load Balancer)	1	1
B93031	Load Balancer Bandwidth (Mbps Per Hour)	1	1
	Load Balancer Bandwidth (Mbps Per Hour)	1	1
	Web Application Firewall (WAF)		
B94579	Web Application Firewall - Instance (Instance Per Month)	1	1
	Web Application Firewall - Instance (Instance Per Month)	47	1
B94277	Web Application Firewall - Requests (1,000,000 Incoming Requests Per Month)	10	1
	Web Application Firewall - Requests (1,000,000 Incoming Requests Per Month)	470	1
	Monitoring		
B90925	Monitoring - Ingestion (Million Datapoints)	500	1
	Monitoring - Ingestion (Million Datapoints)	9500	1
B90926	Monitoring - Retrieval (Million Datapoints)	1000	1
	Monitoring - Retrieval (Million Datapoints)	9000	1
	Logging		
B92593	OCI - Logging - Storage (Gigabyte Log Storage Per Month)	10	1
	OCI - Logging - Storage (Gigabyte Log Storage Per Month)	14990	1
	Virtual Cloud Networks		
B88327	Outbound Data Transfer - Originating in North America, Europe, and UK (Gigabyte Outbound Data Transfer Per Month)	10240	1
	Outbound Data Transfer - Originating in North America, Europe, and UK (Gigabyte Outbound Data Transfer Per Month)	39760	1
	Block Volumes 120 VPUS		
B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	2000	1
B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	60000	1
	Block Volumes 20 VPUS		
B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	15000	1
B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	300000	1
	Block Volumes 10 VPUS		
B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	97500	1
	Base Database Service - VM EE		
B90570	Oracle Base Database Service - Enterprise (OCPU Per Hour)	12	1

B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	10440	1
B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	208800	1
	Base Database Service - VM HP		
B90571	Oracle Base Database Service - High Performance (OCPU Per Hour)	2	1
B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	5320	1
B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	106400	1
	VM VM.Standard.E4.Flex Windows (VM.Standard.E4.Flex)		
B93113	Compute - Standard - E4 - OCPU (OCPU Per Hour) Capacity Type: On-Demand	12	1
B93114	Compute - Standard - E4 - Memory (Gigabyte Per Hour) Capacity Type: On-Demand	300	1
	Boot Volume		
B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	280	1
B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	2800	1
B88318	Compute - Windows OS (OCPU Per Hour)	12	1
	VM VM.Standard.E4.Flex Linux (VM.Standard.E4.Flex)		
B93113	Compute - Standard - E4 - OCPU (OCPU Per Hour) Capacity Type: On-Demand	100	1
B93114	Compute - Standard - E4 - Memory (Gigabyte Per Hour) Capacity Type: On-Demand	600	1
	Boot Volume		
B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	1500	1
B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	15000	1
	1 VM VM.Standard2.4 Running (VM.Standard2.4)		
B88514	Compute - Virtual Machine Standard - X7 (OCPU Per Hour) Capacity Type: On-Demand	4	1
	Boot Volume		
B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	100	1
B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	1000	1
	2 VM VM.Standard2.4 Running (VM.Standard2.4)		
B88514	Compute - Virtual Machine Standard - X7 (OCPU Per Hour) Capacity Type: On-Demand	4	1
	Boot Volume		

B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	100	1
B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	1000	1
	2 VM VM.Standard2.4 Running (VM.Standard2.4)		
B88514	Compute - Virtual Machine Standard - X7 (OCPU Per Hour) Capacity Type: On-Demand	4	1
	Boot Volume		
B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	100	1
B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	1000	1
	VM VM.Standard2.16 FortiGate Running		
B88516	Compute - Virtual Machine Dense I/O - X7 (OCPU Per Hour) Capacity Type: On-Demand	8	1
	VM VM.Standard.E4.Flex Running Windows (VM.Standard.E4.Flex)		
B93113	Compute - Standard - E4 - OCPU (OCPU Per Hour) Capacity Type: On-Demand	7	1
B93114	Compute - Standard - E4 - Memory (Gigabyte Per Hour) Capacity Type: On-Demand	32	1
	Boot Volume		
B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	300	1
B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	3000	1
B88318	Compute - Windows OS (OCPU Per Hour)	7	1
	VM VM.Standard.E4.Flex Running Linux (VM.Standard.E4.Flex)		
B93113	Compute - Standard - E4 - OCPU (OCPU Per Hour) Capacity Type: On-Demand	100	1
B93114	Compute - Standard - E4 - Memory (Gigabyte Per Hour) Capacity Type: On-Demand	600	1
	Boot Volume		
B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	550	1
B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	5500	1
	VM VM.Standard.E3.Flex Running (VM.Standard.E5.Flex)		
B97384	Compute - Standard - E5 - OCPU (OCPU Per Hour) Capacity Type: On-Demand	94	1
B97385	Compute - Standard - E5 - Memory (Gigabyte Per Hour) Capacity Type: On-Demand	600	1
	Boot Volume		
B91961	Storage - Block Volume - Storage (Gigabyte Storage Capacity Per Month)	1000	1

B91962	Storage - Block Volume - Performance Units (Performance Units Per Gigabyte Per Month)	10000	1
	API Management		
B92072	API Gateway - 1,000,000 API Calls (1,000,000 API Calls Per Month)	100	1
	DNS Management		
B88525	Networking - DNS (1,000,000 Queries)	800	1
B90327	Networking - DNS Traffic Management (1,000,000 DNS Traffic Managment Queries)	200	1

Fuente: Portal Oracle Cloud. Cost Analysis

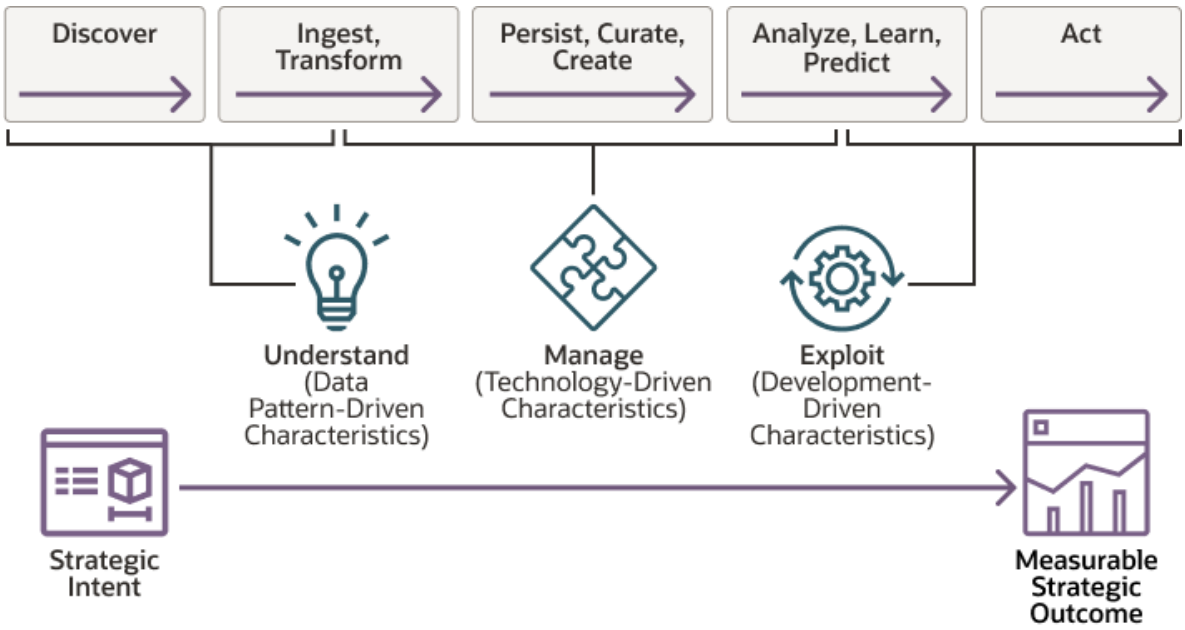
b. Dado que los servicios que se requieren son autogestionados, la Entidad tiene la potestad de aumentar o disminuir la cantidad de servicios en nube de acuerdo con la necesidad que surja durante el plazo de ejecución de la Orden de Compra y esto se verá reflejado en el consumo mensual con los servicios efectivamente prestados.

El Proveedor deberá incluir Dentro del procesos de mejoramiento continuo de la infraestructura, en necesario

a. Se deberán incluir el despliegue de nuevos componentes de Observabilidad y gestión que permitan controlar, analizar y gestionar aplicaciones y entornos de infraestructura multinube con visibilidad de pila completa, análisis predefinidos y automatización mediante Oracle Cloud Observability and Management Platform. Gestión y supervisión de la base de datos com capacidades unificadas de supervisión, planificación de la capacidad y administración de bases de datos locales y en la nube con OCI Database Management y OCI Operations Insights. Controlar y solucionar problemas más rápido mediante el análisis de datos de cualquier origen con paneles de control interactivos e intuitivos con OCI Logging y OCI Logging Analytics.

b. Migración de Redis Cahe del despliegue actual al servicio de OCI Cache with Redis de la aplicación PRISMA.

c. Desplegué de capacidades de Data Lakehouse en OCI combinando capacidades de un lago de datos y un almacén de datos para procesar una amplia gama de datos de la Entidad y de transmisión para el análisis empresarial y el aprendizaje automático.

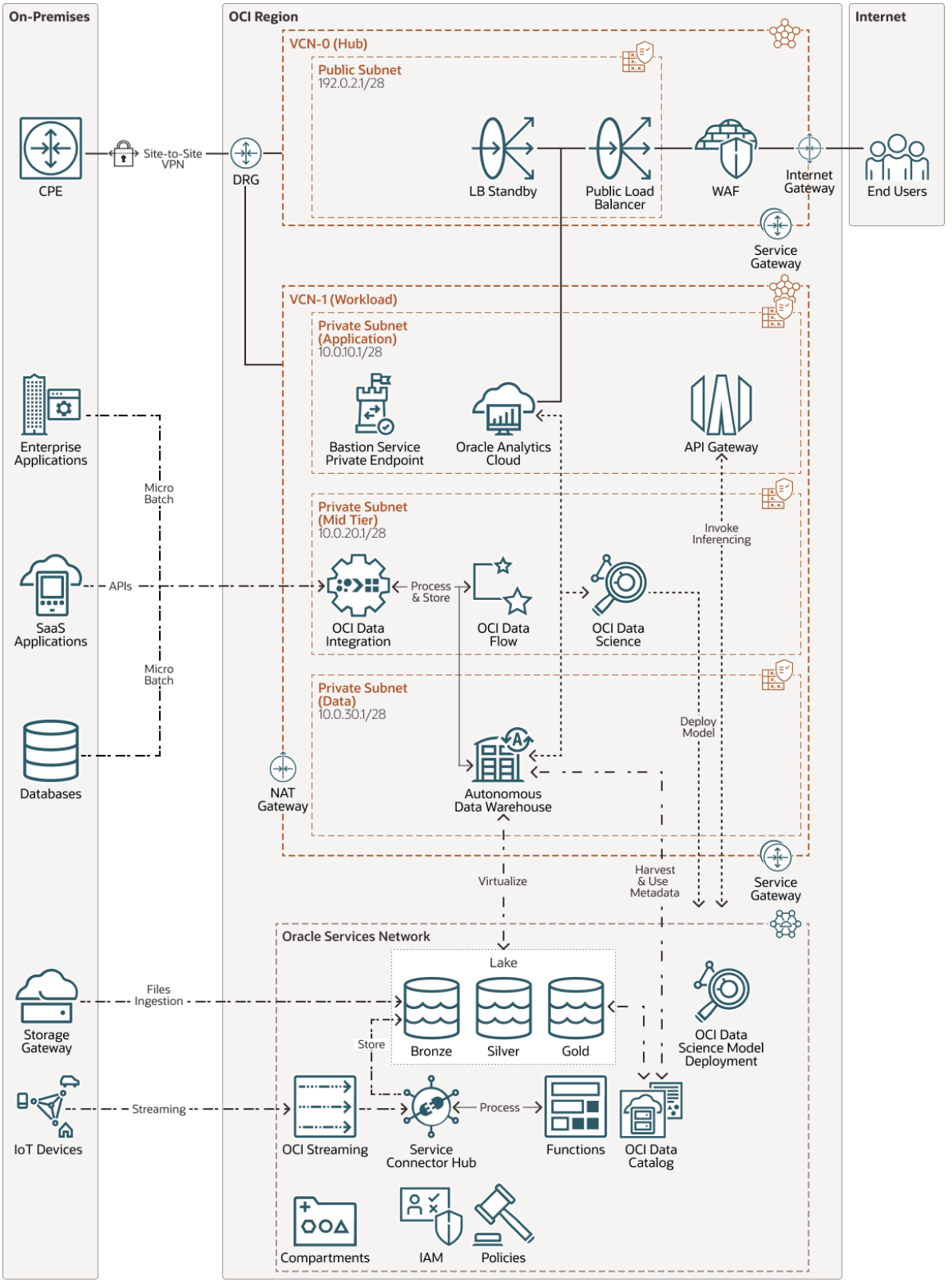


Desplegué de capacidades de

Ingestión, transformación
Conservar, curar, crear
Análisis, aprendizaje y previsión

Arquitectura Física
La arquitectura física de este Data Lakehouse propuesta es:

Oracle Cloud Infrastructure Data Integration
Oracle Cloud Infrastructure Data Flow
Almacenamiento en Oracle Autonomous Data Warehouse y Oracle Cloud Infrastructure Object Storage
Visualizaciones mediante Oracle Analytics Cloud
Protegido por Oracle Cloud Infrastructure Web Application Firewall (WAF)
Para desarrollar modelos de aprendizaje automático (ML) Oracle Cloud Infrastructure Data Science
Oracle Cloud Infrastructure Data Catalog
Oracle Data Safe


On-Premises
OCI Region
Internet
VCN-0 (Hub)
Public Subnet
192.0.2.1/28
CPE
Site-to-Site VPN
DRG
LB Standby
Public Load Balancer
WAF
Internet Gateway
End Users
Service Gateway
VCN-1 (Workload)
Private Subnet (Application)
10.0.10.1/28
Enterprise Applications
Bastion Service Private Endpoint
Oracle Analytics Cloud
API Gateway
Micro Batch
Private Subnet (Mid Tier)
10.0.20.1/28
Invoke Inferencing
APIs
SaaS Applications
Process & Store
OCI Data Integration
OCI Data Flow
OCI Data Science
Micro Batch
Private Subnet (Data)
10.0.30.1/28
Deploy Model
Databases
NAT Gateway
Autonomous Data Warehouse
Virtualize
Harvest & Use Metadata
Service Gateway
Oracle Services Network
Lake
Files Ingestion
Storage Gateway
Store
Bronze
Silver
Gold
OCI Data Science Model Deployment
Streaming
IoT Devices
OCI Streaming
Service Connector Hub
Process
Functions
OCI Data Catalog
Compartments
IAM
Policies
Logical Flows - Legend
Ingest
Transform
Curate
Analyze, Predict & Measure

d. Implantación de escucha activa en una aptitud de bot conversacional, desplegando Oracle Digital Assistant, ayudar a los ciudadanos utilizar los servicios de ICFES en forma inteligente y productiva.

e. Desplegué de Oracle Identity Cloud Service totalmente integrado activando las funciones básicas de gestión de identidad y acceso a través de una plataforma en la nube multiusuario para administrar cuentas y privilegios de acceso en aplicaciones y plataformas de la Entidad

2.1.1. Alineación estratégica y descripción de la necesidad.

El ICFES es una empresa estatal de carácter social, vinculada al Ministerio de Educación Nacional, y naturaleza especial, que: Ofrece servicios de evaluación de la educación en todos sus niveles (Exámenes de Estado). Adelanta investigación sobre los factores que inciden en la calidad de la educación. Brinda información que contribuye al mejoramiento y la toma de decisiones en la calidad de la educación. Realiza otros proyectos de evaluación (pruebas específicas) de acuerdo con estándares nacionales e internacionales que requieran las entidades públicas o privadas. De acuerdo con la alineación estratégica de la tecnología y la arquitectura de TI como base de la ejecución del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - PETI, el cual tienen como objetivo que las iniciativas, planes, programas y proyectos en tecnologías de la información y las comunicaciones estén alineados con los objetivos estratégicos del Instituto, al igual que los servicios de soporte técnico en sus diferentes niveles, mantenimiento, licenciamiento, sistemas de información, adquisiciones de TIC, seguridad de la información, servicios especializados, proyectos especiales, componentes de software y hardware que intervienen en la plataforma tecnológica como soporte a la operación, deben estar alineadas a los principios generales y dominios definidos por la arquitectura empresarial de la Dirección de Tecnología.

De igual forma, busca preservar la confidencialidad, disponibilidad, continuidad e integridad de su información, protegiéndola contra amenazas internas, externas, accidentales o deliberadas, mediante la implementación de buenas prácticas tendientes a reducir los riesgos identificados. Así mismo, busca garantizar que todos los requerimientos normativos y legales aplicables a la información se cumplan; que existan mecanismos de concientización en temas de seguridad para los usuarios; que los incidentes de seguridad sean reportados e investigados; y que se propenda por la continuidad del funcionamiento de la entidad. Reduciendo el riesgo de amenazas de seguridad en sus cargas de trabajo en la nube. Con capacidades de seguridad sencillas, prescriptivas e integradas a través de la plataforma de Oracle Cloud Infrastructure (OCI), adoptando y protegiendo con facilidad su infraestructura, sus datos y sus aplicaciones en la nube.

Es así, como desde la Dirección de Tecnología y sus Subdirecciones se tienen implementadas soluciones integradoras de plataforma tecnológica, la cual constituye la base sobre la cual operan los sistemas de información, agilidad en los procesos de consultas bodegas de datos, cubos, reportes, servicios web, optimización de costos en almacenamiento, funcionalidades

expuestas en los aplicativos y demás servicios tecnológicos dispuestos para garantizar la operación de las funciones y la optimización de costos asociados.

Se continuará con el modelo de servicios para fortalecer y mejorar las capacidades de infraestructura tecnológica, haciendo uso de arquitecturas basadas en servicios de nube, para soportar los servicios y soluciones tecnológicas que apoyan los procesos misionales y de apoyo de la Entidad dado que permite la utilización de la tecnología requerida ajustada a la necesidad específica para apoyar el cumplimiento de las actividades institucionales, generando ahorros en los costos indirectos asociados a los procesos de adquisiciones, carga de inventarios, mantenimiento físico, depreciación y baja por obsolescencia de equipos. Adicional a lo anterior, dado que los servicios en nube se encuentran exentos de IVA, esta reducción del valor también se ve reflejado como beneficio para la Entidad.

2.1.2. Funcionalidad requerida de la necesidad.

El ICFES requiere adquirir los servicios de plataforma, infraestructura, Base de Datos, Seguridad, analytics cloud, Inteligencia Artificial y servicios conexos de Oracle como servicio bajo el modelo de créditos universales (annual commit) y descritos en el capítulo “3.5 Renovación sistema cloud actual” del presente RFI, para dar continuidad a las soluciones tecnológicas implementadas actualmente sobre esta nube, y al almacenamiento y disposición de los backup de la información institucional con los respectivos periodos de retención de conformidad con las políticas establecidas.

Nota: Sin perjuicio de lo anterior y dado que los servicios que se requieren son autogestionados, la Entidad tiene la potestad de aumentar o disminuir la cantidad de servicios en nube de acuerdo con la necesidad que surja durante el plazo de ejecución de la Orden de Compra y esto se verá reflejado en el consumo mensual con los servicios efectivamente prestados.

2.1.3. Infraestructura y tipo de infraestructura (virtualizada o dedicada), plataformas y software requeridos para la necesidad.

Se requiere la continuidad de los servicios actualmente aprovisionados en la nube de Oracle Cloud y descritos en el capítulo “3.5 Renovación sistema cloud actual” del presente RFI, para dar continuidad a las soluciones tecnológicas implementadas actualmente sobre esta nube, y al almacenamiento y disposición de los backup de la información institucional con los respectivos periodos de retención de conformidad con las políticas establecidas.
Nota: Sin perjuicio de lo anterior y dado que los servicios que se requieren son autogestionados, la Entidad tiene la potestad de aumentar o disminuir la cantidad de servicios en nube de acuerdo con la necesidad que surja durante el plazo de ejecución de la Orden de Compra y esto se verá reflejado en el consumo mensual con los servicios efectivamente prestados.

2.1.4. Requisitos de gobierno y gestión de datos para la necesidad.

El ICFES requiere adquirir los servicios de plataforma, infraestructura, analytics cloud y servicios conexos de Oracle como servicio bajo el modelo de créditos universales (annual commit) para dar continuidad a las soluciones tecnológicas implementadas actualmente sobre esta nube, por lo tanto, el proveedor únicamente deberá realizar las acciones de renovación de los servicios, y dentro de su alcance no deberá adelantar labores adicionales a la renovación, como actividades para la creación, almacenamiento, procesamiento, entrega, intercambio o eliminación de datos.

2.1.5. Requisitos de seguridad para la necesidad.

El ICFES requiere adquirir los servicios de plataforma, infraestructura, analytics cloud y servicios conexos de Oracle como servicio bajo el modelo de créditos universales (annual commit) para dar continuidad a las soluciones tecnológicas implementadas actualmente sobre esta nube, por lo tanto, se deberán mantener los requisitos de seguridad que incluyen como mínimo el control de acceso mediante autenticación de Oracle Identity Cloud Service y el cifrado de la información almacenada en los recursos dispuestos en Oracle Cloud Infrastructure.

Sin perjuicio de lo anterior, se debe dar cumplimiento a Política de Seguridad y Privacidad de la Información, la cual se encuentra pública en el enlace:

2.1.6. Requisitos de privacidad para la necesidad.

El ICFES requiere adquirir los servicios de plataforma, infraestructura, Base de Datos, Seguridad, analytics cloud, Inteligencia Artificial y servicios conexos de Oracle como servicio bajo el modelo de créditos universales (annual commit) para dar continuidad a las soluciones tecnológicas implementadas actualmente sobre esta nube. Por lo tanto, se deberán mantener los requisitos de privacidad actualmente implementados.
Sin perjuicio de lo anterior, se debe dar cumplimiento a Política de Seguridad y Privacidad de la Información.

2.1.7. Requisitos de cumplimiento de regulaciones para la necesidad.

El ICFES requiere adquirir los servicios de plataforma, infraestructura, Base de Datos, Seguridad, analytics cloud, Inteligencia Artificial y servicios conexos de Oracle como servicio bajo el modelo de créditos universales (annual commit) para dar continuidad a las soluciones tecnológicas implementadas actualmente sobre esta nube. Todas las actividades directas o indirectas en el marco de la adquisición de los servicios de Oracle Cloud deben cumplir con toda la regulación y normatividad vigente.

2.1.8. Requisitos de interoperabilidad e integración para la necesidad incluyendo, sin limitarse a, la siguiente información para cada uno de los sistemas a integrarse:

El ICFES requiere adquirir los servicios de plataforma, infraestructura, Base de Datos, Seguridad, analytics cloud, Inteligencia Artificial y servicios conexos de Oracle como servicio bajo el modelo de créditos universales (annual commit) para dar continuidad a las soluciones tecnológicas implementadas actualmente sobre esta nube, por lo tanto, se deberán mantener las integraciones actuales. Pero dentro del proceso de despliegue de Data Lakehouse se desplegarán funcionalidades de exposición de servicios de informacion para el consumo interno y externo.

2.1.9. Estimación de cantidad de usuarios finales del sistema para el periodo contratado o, si es un sistema que presta servicios a otro(s) sistema(s), cantidad de llamados estimados para el periodo contratado; puede ser medido en días y/o meses y/o años (puede presentar el caso en que el sistema preste servicio a usuarios finales y a otros sistemas).

En la nube Oracle Cloud Infrastructure se despliegan las soluciones tecnológicas del ICFES para servidores públicos, contratistas, así como la población en general de Colombia. Para el acceso a estas soluciones se tienen proyectados aproximadamente 1400 usuarios internos y 100000 usuarios externos mensualmente a los sistemas de información, y la población en general al sitio web dispuesto en la nube Oracle Cloud. Igualmente, en lo que respecta a número de peticiones, se han identificado aproximadamente 5.000.000.000 peticiones a los servicios durante el periodo correspondiente al último mes.

Volumen Estimado de Demanda del Sistema	Tiempo
PROYECTO BID,UNAL SABER 359/Usuarios 157	Noviembre
REPÚBLICA DOMINCANA/Usuarios 378	Noviembre
PRUEBAS PILOTO PLEXI/Usuarios 127	Octubre
SABER 3579/Usuarios 158456	Abril hasta Octubre
SABER 11 20212 CAL A - INSOR/Usuarios 292	Mayo a Julio
CONCURSO PATRULLEROS /Usuarios 43492	Julio
CONCURSO PATRULLEROS REPROGRAMACION/Usuarios 220	Agosto
SABER PRO Y TYT EXTERIOR - UNICA/Usuarios 1893	Abril hasta Octubre
PRO Y TYT 2 SEMESTRE/Usuarios 320684	Mayo hasta Noviembre
SABER PRO EXTEMPORANEA/Usuarios 2172	Abril
SABER TYT - 1 SEMESTRE/Usuarios 93196	Febrero hasta Julio
PRE-SABER CAL B ELECTRONICO/Usuarios 10869	Enero hasta Marzo
SABER 11 CAL B - INSOR/Usuarios 14	Enero hasta Marzo
SABER 11 CAL B/Usuarios 70396	Enero hasta Marzo

2.2. Herramienta de Gestión

Dado que es un servicio autogestionado, El ICFES requiere del acceso con privilegios de administración a la consola de Oracle Cloud Infrastructure.

2.3. Soporte Técnico

Para el presente contrato aplican las condiciones de soporte técnico definidas en el Acuerdo Marco de Servicios de Nube Pública IV CCE-241-AMP-2021.

2.4. Documentación

El Proveedor deberá presentar a los **cinco (5) días** siguientes de activados los créditos, el certificado de la titularidad del servicio de Oracle Cloud Infrastructure. El certificado debe ser emitido por el fabricante Oracle indicando:

a) Nombre del servicio
b) Cantidad de créditos
c) Número CSI (Customer Support Identifier)
d) Fecha de inicio del servicio
e) Fecha de finalización del servicio

2.5. Informes

a) Informe de Gestión

El Proveedor deberá entregar mensualmente un informe de prestación de servicio con el consumo prestado (mensual) de acuerdo con lo establecido cláusula 10 Facturación y Pago del Acuerdo Marco de Servicios de Nube Pública IV CCE-241-AMP-2021.

3. EQUIPO DE TRABAJO

No aplica para el presente proceso

4. ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO - ANS

Para la prestación del servicio de soporte se debe dar cumplimiento con las condiciones técnicas establecidas en el documento ***ANS Nube Pública IV***, del Acuerdo Marco de Servicios de Nube Pública IV CCE-241-AMP-2021 (https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/tecnologia/servicios-de-nube-publica-iv).

5. ANÁLISIS Y MATRIZ DE RIESGOS

En atención al tipo de contrato que se suscribirá, los riesgos para tener en cuenta son los estipulados en el capítulo *11. RIESGOS ASOCIADOS AL ACUERDO MARCO, FORMA DE MITIGARLOS Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS* del documento de Estudios y Documentos

Previos para el proceso licitatorio para seleccionar a los proveedores de un acuerdo marco de precios para la contratación de servicios de nube pública IV y sus posteriores actualizaciones.

6. FORMATO DE COTIZACIÓN

Considerando que la Entidad adelantará el proceso de adquirir los servicios de plataforma, infraestructura, Base de Datos, Seguridad, analytics cloud, Inteligencia Artificial y servicios conexos de Oracle como servicio bajo el modelo de créditos universales (annual commit) para EL ICFES, a través de la Tienda Virtual del Estado Colombiano al amparo del Acuerdo Marco de Servicios de Nube Pública IV CCE-241-AMP-2021, el Formato de Cotización corresponderá al definido dentro la Tienda Virtual del Estado Colombiano para la generación del evento de cotización.

CONDICIONES GENERALES

1. ANTECEDENTES

El ICFES realiza la administración, operación, mantenimiento y soporte de la infraestructura tecnológica, ha venido implementando una infraestructura híbrida con arquitectura basada en servicios en nube y on-premise para soportar la prestación de los servicios tecnológicos. Cuenta con un Data Center principal on-premise con servidores físicos, infraestructura hiperconvergente, dispositivos de red, Access Point y dispositivos de seguridad perimetral, así como la infraestructura de controladores de dominio.

Las soluciones tecnológicas misionales se encuentran desplegadas sobre los servicios de nube Oracle Cloud (OCI: Oracle Cloud Infrastructure) para los ambientes de desarrollo, pruebas, pre-producción y producción mediante servicios IaaS, PaaS, DBaaS,

Oracle Cloud

Virtualización independiente

Aislamiento completo de instancias para mayor seguridad y rendimiento.

Chips de seguridad personalizados

Enfoque de cero confianza para mantenerte a salvo de otros arrendatarios.

Redes sin bloqueos

Redes en la nube diseñadas para coincidir con redes locales dedicadas.

Virtualización de la red L2

Redes en la nube para admitir de forma nativa VMware, Oracle Database y otras arquitecturas de agrupación en clusteres.

Redes de clúster RDMA

Clusteres de latencia de microsegundos para cargas de trabajo más intensas para los recursos informáticos.

Infraestructura flexible

La infraestructura en línea aumenta y reduce los recursos sin reescribir la aplicación.

Capacidades de Kubernetes

Oracle Cloud Infrastructure Container Engine for Kubernetes (OKE) como un servicio de Kubernetes gestionado que simplifica las operaciones de Kubernetes a escala para las empresas. Permitiendo desplegar clústeres de Kubernetes y garantizar operaciones confiables tanto para el plano de control como para los nodos de trabajo, mediante escalado automático, actualizaciones y aplicación de parches de seguridad. Además, con sus nodos virtuales.

Capacidades en Bases de Datos
La Entidad requiere características de desempeño superiores en plataforma Oracle Exadata para ejecutar cargas de trabajo de Oracle Database de todas las escalas y criticidad con alto rendimiento, disponibilidad y seguridad.
Permitiendo que el procesamiento de transacciones, análisis, machine learning y cargas de trabajo mixtas se ejecuten más rápido y de manera más eficiente. Consolidar todas las cargas de trabajo de Oracle Database en plataformas Exadata, Oracle Cloud Infrastructure (OCI) aumentando la eficiencia operativa, reducir la administración de TI y disminuir los costos.
Con capacidades de Ejecutar Oracle Autonomous Database completamente gestionada en la infraestructura Exadata en Oracle Cloud Infrastructure permite desarrollar rápidamente aplicaciones nativas de la nube y eliminar la gestión de la infraestructura y el software de la base de datos.
Con arquitectura de escalado horizontal de Exadata permite a las organizaciones configurar de manera independiente los recursos informáticos y el almacenamiento optimizando el rendimiento de la base de datos y crear almacenes de datos con capacidad con Oracle Hybrid Columnar Compression (HCC).
Reduciendo los costos totales al consolidar las cargas de trabajo de Oracle Database en la infraestructura Exadata. Necesitando menos infraestructura y operando de manera más eficiente con mucho menos sobredimensionamiento. Y automatización de tareas comunes de DBA, como la indexación, la optimización y la aplicación de parches, permite a los clientes reducir los costos operativos.
Servicio PostgreSQL administrado de Oracle, OCI Database con PostgreSQL, combina tecnología de código abierto de vanguardia con la solidez y velocidad de Oracle Cloud Infrastructure (OCI). Oracle aprovecha los puntos fuertes de ambos para ofrecer un mayor rendimiento con el almacenamiento optimizado de la base de datos OCI.

Servicio de base de datos en la MySQL para transacciones, análisis en tiempo real, y aprendizaje automático (ML), sin la complejidad, la latencia, los riesgos y el costo de la duplicación de extracción, transformación y carga (ETL). Disponible en Oracle Cloud Infrastructure (OCI).
Aumenta el rendimiento de MySQL por órdenes de magnitud para análisis y cargas de trabajo mixtas. Contulta los datos en el almacenamiento de objetos. Elimina la necesidad de una base de datos de análisis o una plataforma de lakehouse independientes, herramientas de aprendizaje automático (ML) independientes y la duplicación de extracción, transformación y carga (ETL).

Observabilidad y gestión
Controlar, analizar y gestionar aplicaciones y entornos de infraestructura multinube con visibilidad de pila completa, análisis predefinidos y automatización mediante Oracle Cloud Observability and Management Platform.

Gestión y supervisión de la base de datos com capacidades unificadas de supervisión, planificación de la capacidad y administración de bases de datos locales y en la nube con OCI Database Management y OCI Operations Insights.
Controlar y solucionar problemas más rápido mediante el análisis de datos de cualquier origen con paneles de control interactivos e intuitivos con OCI Logging y OCI Logging Analytics.

Servicios Complementarios
Oracle Cloud Infrastructure (OCI) Object Storage para almacenar de forma segura cualquier tipo de datos en su formato nativo. Con redundancia incorporada, OCI Object Storage es ideal para crear aplicaciones modernas que requieren escalabilidad y flexibilidad, ya que se puede utilizar para consolidar múltiples fuentes de datos con fines de análisis, respaldo o archivo.

Servicio DevOps de en una plataforma de integración continua y entrega continua (CI/CD) de extremo a extremo para los equipos de desarrolladores de ICFES.
Con capacidades de crear, probar e implementar fácilmente software y aplicaciones en Oracle Cloud. Los canales de creación e implementación de DevOps reducen los errores provocados por cambios y disminuyen el tiempo que los clientes dedican a crear e implementar versiones. El servicio también proporciona repositorios Git privados para almacenar su código y admite conexiones a repositorios de código externos.
Mejorar la seguridad y reducir el riesgo en la entrega. Dado que DevOps permite una entrega de software más rápida, los errores de seguridad se pueden resolver rápidamente implementando una solución.

Redes y Seguridad
Virtual Cloud Networks (VCNs) con capacidades de redes en nube personalizables y privadas en Oracle Cloud Infrastructure (OCI). Al igual que una red de centro de datos tradicional, la VCN proporcionando control completo de su entorno de red en la nube.

Con capacidad de asignar sus propios espacios de direcciones IP, crear subredes y tablas de rutas y configurar cortafuegos con estado y capacidades de Asignaciones de IP flexibles, importar direcciones IP públicas de la entidad, Virtualización de red aislada, Zonas de máxima seguridad, Puertas de enlace del servicio.

Proteger las aplicaciones contra el tráfico malicioso y no deseado de Internet, con un servicio de servidor de seguridad de aplicaciones web global basado en la nube y compatible con PCI. Al combinar la información sobre amenazas con la aplicación coherente de reglas Load Balancer, Oracle Cloud Infrastructure Web Application Firewall refuerza las defensas y protege los servidores de aplicaciones y las aplicaciones internas accesibles desde internet.

Load Balancer proporciona una distribución automática del tráfico de un punto de entrada a varios servidores a los que se puede acceder desde su red virtual en la nube (VCN).
Estos esquemas de arquitectura soportan las siguientes aplicaciones que el instituto tiene desplegadas

2. JUSTIFICACIÓN

El ICFES cuenta con el despliegue de sus capacidades misionales em la plataforma de Oracle Cloud Infraestructure, con capacidades requeridas y funcionalidad de sus aplicaciones sin incidentes o falta de capacidad. Por lo mismo desea continuar con los servicios actuales y aseguramiento, consolidación y depliegue de nuevas funcionalidades en la plataforma OCI.

3. PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato será hasta el 30 de septiembre del 2025 o hasta agotar los créditos, lo primero que suceda, contados partir de la firma del acta de inicio, previo los requisitos de legalización de la Orden de Compra y entrega del certificado de activación de los servicios Oracle Cloud Infrastructure. El lugar de ejecución será la ciudad de Bogotá D.C.

4. CERTIFICACIONES TÉCNICAS

No aplican para este proceso

5. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA

1. Las establecidas en la cláusula 11 del Acuerdo Marco de Servicios de Nube Pública IV CCE-241-AMP-2021.

6. FORMA DE PAGO

Las establecidas en el acuerdo marco de Servicios de Nube Pública IV CCE-241-AMP-2021, discriminadas en el estudio previo.

7. GARANTÍAS

De conformidad con el numeral 18.2 de la minuta del Acuerdo Marco de Servicios de Nube Pública IV CCE-241-AMP-2021, los Proveedores deben constituir una garantía de cumplimiento dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la colocación de la Orden de Compra a favor de la Entidad Compradora, por el valor, amparos y vigencia establecidos en la siguiente tabla

Tabla 2 Suficiencia de la garantía a favor de las Entidades Compradoras

Amparo	Suficiencia	Vigencia
Cumplimiento del contrato	10% del Valor de la Orden de Compra	Duración de la Orden de Compra y seis (6) meses más.
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5% del valor de la Orden de Compra	Duración de la Orden de Compra y tres (3) años más.

Fuente: Colombia Compra Eficiente

8. CÓDIGOS UNSPSC

De conformidad con lo dispuesto en el Articulo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, los bienes y servicios a contratar están identificados en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC, de la siguiente forma:

Código - Segmento	Código – Familia	Código - Clase	Código - Producto	Nombre - Producto
81000000	81110000	81111800	81111800	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81000000	81110000	81112000	81112000	Servicios de datos
81000000	81110000	81112100	81112100	Servicios de internet
81000000	81110000	81112400	81112400	Servicios de alquiler o arrendamiento de hardware de computador
81000000	81110000	81112500	81112500	Servicios de alquiler o arrendamiento de licencias de software de computador

Luis Rodrigo Cadavid
Subdirector de Información

Revisó: Henedy Johana Taborda – Abogada TI