FORMATO DE ESTUDIOS PREVIOS DEFINITIVO	
Decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.1.2.1.1	
DEPENDENCIA QUE PROYECTA	Dirección de Rentas y Gestión Tributaria
FECHA	ABRIL DE 2023

En cumplimiento a lo dispuesto por el Estatuto General de la Contratación Pública, especialmente lo establecido en el artículo 25 de la Ley 80 de 1993, el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y la Ley 1882 de 2018, se presente el estudio previo para adelantar un proceso de selección a través de la modalidad de Licitación Pública.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El Departamento de Cundinamarca es una entidad territorial con autonomía para la administración de sus asuntos seccionales, para la planificación y promoción del desarrollo económico y social, así como para el ejercicio de sus funciones administrativas, de conformidad con el artículo 298 de la Constitución Política. El artículo 303 ibidem, estableció que en cada departamento habrá un Gobernador, que será el jefe de la administración seccional y representante legal del departamento; circunstancia que reitera el artículo 107 de la Ley Orgánica N.º 2200 de 2022 *«Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los departamentos»*.

El artículo 119 de la citada Ley establece como atribuciones del Gobernador, las siguientes: *«14. Ordenar los gastos y celebrar los contratos y convenios departamentales de acuerdo con las facultades y autorizaciones establecidas en la Constitución, la Ley y las ordenanzas departamentales»*.

La actividad contractual del Departamento de Cundinamarca es una manifestación del ejercicio de la función administrativa, razón por la cual, debe ceñirse a los procesos, procedimientos y principios, establecidos en la Constitución Política, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y demás normatividad vigente.

Así las cosas, el Gobernador de Cundinamarca mediante Decreto Departamental N.º 552 de 2020, delegó en los secretarios de despacho la facultad de celebrar contratos en el marco de sus funciones y cuyos pagos se efectúen con cargo al presupuesto de gastos de inversión y funcionamiento.

Ahora bien, la estructura de la administración pública del departamento de Cundinamarca se conforma por el sector central y el sector descentralizado, el sector central cuenta con las secretarías de despacho, las cuales permiten la adecuada articulación y coordinación de las diferentes políticas, estrategias y acciones que adelanta la administración.

En este sentido, el Decreto Ordenanzal N.º 510 de 2022 *«Por el cual se establece la estructura de la administración pública departamental, se define la organización interna y las funciones de las dependencias del sector central de la administración pública de Cundinamarca y se dictan otras disposiciones»*, ubicando a la Secretaría de Hacienda en el sector de planeamiento estratégico y gestión institucional.

Así mismo, el artículo 79 *ibidem*, estableció la misión de la Secretaría de Hacienda señalando que: «*Es misión de la Secretaría de Hacienda desarrollar la política fiscal para asegurar la gestión integral y eficiente de los ingresos tributarios y rentísticos del Departamento, el pago de los gastos de funcionamiento para el normal funcionamiento de la administración departamental, el cubrimiento oportuno del servicio de la deuda pública y la financiación de los programas y proyectos de inversión pública contenidos en el Plan de Desarrollo, y demás acciones destinadas a alcanzar la estabilidad, sostenibilidad y seguridad fiscal del departamento de Cundinamarca*».

Por su parte, el artículo 82 del Decreto Ordenanzal establece la organización interna de la Secretaría de Hacienda, la cual está conformada en su interior por el Despacho del secretario, la Oficina Asesora Jurídica, la Oficina de Análisis Financiero, la Dirección de Rentas y Gestión Tributaria, la Dirección de Ejecuciones Fiscales, la Dirección de Presupuesto, la Dirección de Tesorería y la Dirección de Contaduría.

El Departamento de Cundinamarca adelantó la implementación del Sistema de Gestión Financiero Territorial (SGFT) a través de la plataforma ERP SAP, mediante Convenio Interadministrativo de Cooperación Científica y Tecnológica suscrito en el año 2006 con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público Programa FOSIT. Como parte del convenio Interadministrativo el Departamento recibió los siguientes componentes de gestión que trabajan de forma integrada:

1. Componente "Financiero y Administrativo", el cual a su vez está integrado por los módulos de:
    1. presupuesto
    2. contabilidad
    3. tesorería
    4. cuentas por pagar
    5. activos fijos
    6. compras y contratación
    7. crédito público e inversiones

2. Componente "Tributario" (PSCD) el cual a su vez está integrado por los módulos de:
    1. Degüello
    2. Estampillas
    3. Registro
    4. Vehículos
    5. Interfaces con las rentas de consumo y sobretasa a la gasolina

3. Componentes de "Inteligencia de Negocios (BI)", el cual a su vez está integrado por los módulos de:

   1. Business Object
   2. Warehouse Cristal Report,
   3. Excelsius

4. Componente "Portals" y "Solution Manager (SM)".

5. Componente "Netweaver (integración de plataforma)"

En tal sentido, los componentes antes mencionados son de gran importancia para el funcionamiento administrativo de la Secretaria de Hacienda Departamental y en consecuencia del Departamento, toda vez que, permite la operación de la gestión financiera y tributaria de la entidad.

De otra parte los componentes de Business Intelligence, Portals, SAP Solution Manager, Netweaver (integración de plataforma) y Strategy Management entre otros, conforman la línea base de licenciamiento de la plataforma ERP SAP con la que cuenta el Departamento.

En este orden de ideas, el Departamento hace uso de esta plataforma desde el año 2007, para la Gestión Financiera del Departamento y a partir del año 2010 para la liquidación de Impuesto de Registro, siendo este un servicio de alta criticidad y que de acuerdo con la evolución que ha tenido como fue la integración con los procesos de notarías, el sistema de proyectos de inversión administrado por la Secretaria de Planeación , la gestión de pagos con las entidades financieras, creación de un HOME adicional para el aplicativo GEVIR, montaje de canales redundantes en alta disponibilidad al igual que los sistemas de información SAP, Gevir y botón de pago, implementación de utilidades de la BD ORACLE para montaje de puntos de guardado y recuperación a través del tiempo, integración con Cámara y Comercio de Bogotá, implementación de un repositorio de PDF de escrituras y liquidaciones que se integra con el aplicativo GEVIR y posteriormente con el proceso de cobro coactivo; lo cual ha generado un nivel de complejidad en la operación tanto para usuarios internos y externos1.

Situación por la cual el Departamento de Cundinamarca a través de la Secretaria de Hacienda a partir del 2010 opto por la externalización de los servicios de alojamiento, comunicaciones, administración de aplicaciones SAP y no SAP, plan de contingencia, estrategia de backup, administración de Bases de Datos y Sistemas Operativos, virtualización de servidores, soporte y mantenimiento de microinformática.

1 Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos, Centro de liquidación de registro – CELIR en la Sede Administrativa de la Gobernación de Cundinamarca, Notarias de Bogotá, Constructoras

La operación en la actualidad tiene las siguientes características:

1. Data Center principal y alterno.
2. Plataforma computacional del Departamento que soporta actualmente el ERP SAP y no SAP, la cual se entregó en modalidad de Colocation a operadores externos, tanto para el centro de datos principal, como para la contingencia en el centro de datos alterno2.
3. Administración del soporte y mantenimiento correctivo y preventivo cubierto por la garantía de 5 años que va hasta el 2025 de la infraestructura del Departamento en Colocation, adquirida mediante contrato SH-106-2016 contados a partir del 2020, ***por lo tanto no se requiere por el momento de contrato de soporte y mantenimiento***, dicha infraestructura soporta actualmente la operación financiera (presupuesto, contabilidad, tesorería, cuentas por pagar, almacén y crédito público), Impuesto de Registro Inmobiliario, fiscalización de impuesto registro mercantil, pago electrónico, sistema de seguimiento al Plan de Desarrollo Departamental, página web de la Gobernación de Cundinamarca, portal Home GEVIR, pago electrónico para impuesto sobre registro inmobiliario, Recaudo a través de código de barras, nuevo esquema de operación para interacción y reporte desde entidades bancarias, entre otros y proyectos en ejecución tales como estupefacientes, nuevo esquema de operación para interacción y reporte desde entidades bancarias, ws supervisa y migración de base de datos Oracle a base hana, causación de las cuentas de rentas Departamentales, particularmente para, el aplicativo QX-IMPUESTOS PLUS el cual fue actualizado, quedando únicamente con la funcionalidad de consulta histórica a través de la plataforma WEB. Se creó y configuró la plataforma de desarrollo y pruebas para esta aplicación incluyendo las instancias de base de datos.
4. Administración de sistemas operativos, base de datos, y aplicativos a nivel funcional con acuerdos de nivel de servicios con los diferentes proveedores que hacen soporte y mantenimiento a las aplicaciones mediante RFC y entrega especifica de la administración.
5. Servicios de canales de comunicación principal y de contingencia entre el centro de datos principal, centro de datos alterno, centro de atención para la liquidación del impuesto de registro CELIR, once municipios de Cundinamarca y Canales de internet según requerimientos.
6. Servicios de soporte técnico y funcional especializado BASIS SAP que atienden los requerimientos de los usuarios y coadyuvan a la administración y rendimiento del sistema – SGFT
7. Plan de contingencia dado en los dos datacenter Principal y alterno.
8. Implementación y ejecución de estrategia de Backus y recuperación.
9. Soporte de microinformática para los equipos que se encuentran tres puntos en ORIP (Oficinas de Registro e Instrumentos Públicos), once municipios de Cundinamarca y CCB

Con las características antes descritas cuyo detalle esta descrito en los anexos técnicos de 1 al 8 que forman parte esencial de este documento, se garantiza en su totalidad la entrega de los servicios con los SLA - niveles exigidos por la operación y cumpliendo con las condiciones adecuadas de seguridad.

2 En enero de este año 2020 se hizo la renovación de la infraestructura tecnológica que se encuentra alojada en el datacenter principal y alterno de propiedad del Departamento, con tecnología de última generación como es hiperconvergencia, permitiéndole a la Secretaria de Hacienda eficiencia en procesamiento, comunicaciones, almacenamiento.

En la actualidad el Departamento de Cundinamarca no cuenta con los recursos técnicos ni tecnológicos a nivel de software y hardware que permitan dar continuidad de la operación basada en las características antes enunciadas

Aunado a lo anterior, el accionar de la Secretaría de Hacienda en el Plan de Desarrollo Departamental – Cundinamarca, ¡Región que progresa!, se encuentra enmarcado en la línea estratégica #5 denominada "Más Gobernanza", en el programa 01 Gestión pública inteligente. El desarrollo y cumplimiento de las metas asignadas a la Secretaría de Hacienda, está previsto en el proyecto denominado Modernización y potencialización de los procesos administrativos y de recaudo tributario, integrantes del sistema financiero de la Secretaría de Hacienda de Cundinamarca, radicado en la Secretaría de Planeación bajo SPC No. 298132. La meta 408 - Potencializar el proceso de recaudo para 5 tributos departamentales con herramientas tecnológicas - contempla como actividad colocation, hosting, comunicación y soporte.

De conformidad con lo anterior, para la Secretaría de Hacienda del Departamento, es necesario adelantar un proceso de selección que permita darle continuidad a la operación tecnológica de la plataforma SAP, portal WEB de la Gobernación de Cundinamarca, Home GEVIR y aplicaciones no SAP, lo cual permitirá al Departamento continuar desarrollando la Gestión Financiera del nivel central de la Entidad, la cual comprende entre otros aspectos:

1. Efectúa la gestión financiera integral de: Presupuesto, contabilidad, tesorería, cuentas por pagar, inventarios, compras y contratación.
2. Soporte los procesos de liquidación y recaudo de impuestos.
3. Soporte de los procesos de recaudo, información tributaria e interacción con los contribuyentes mediante el portal web de la Gobernación de Cundinamarca
4. Soporte la operación del impuesto de Registro Inmobiliario.
5. Fiscalización de Impuesto de Registro Mercantil
6. Seguimiento al Plan de Desarrollo Departamental
7. Pago electrónico para impuesto de registro inmobiliario, Recaudo a través de código de barras para impuesto de registro inmobiliario, nuevo esquema de operación para interacción y reporte desde entidades bancarias.

En tal sentido, es necesaria la prestación de los servicios de colocation, comunicaciones, administración software - redes, soporte basis de SAP (Systemns Aplications Products), mantenimiento de infraestructura computacional – software – microinformática, con excepción de la infraestructura del Departamento en Colocation la cual se encuentra en garantía hasta el 2025, por lo que estos servicios tienen una importancia estratégica para el cumplimiento de las funciones de la Secretaría de Hacienda. No continuar o interrumpir los servicios asociados a la operación de la plataforma SAP, gestor documental de impuesto de registro (GEVIR), portal Web de la Gobernación de Cundinamarca, Home GEVIR, botón de pago, consulta de documentos históricos (QX-IMPUESTOS PLUS), podría tener las siguientes consecuencias:

1. Afectación para la liquidación, pago y fiscalización del impuesto de registro, esta situación impactaría a los contribuyentes, notarías, bancos, las oficinas de registro e instrumentos públicos (ORIP) Superintendencia de Notariado y Registro, gestión virtual y documental del impuesto de

registro, quienes no podrían continuar con los trámites de registro, esto también impactaría el recaudo diario, que se vería aplazado y acumulado por la interrupción del servicio.
2. Afectación a las actividades asociadas a la gestión financiera (tesorería, contabilidad, presupuesto, contratación), del Departamento que incluyen, entre otros, expedición de certificado de disponibilidad presupuestal, registro presupuestal, pago de facturas, expedición de facturas, funcionamiento del módulo de inventarios, módulo de contratación, lo que evidentemente fracturaría el normal funcionamiento del Departamento.
3. Interrupción de mejora continua y una evaluación para optimizar la interacción ante terceros (Contribuyentes, Notarias y Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos), que son los aliados estratégicos para la liquidación y recaudo del impuesto de registro inmobiliario: como es el caso del aplicativo GEVIR que interactúan mediante conexiones web service, por lo que requiere un Home para que este tipo de interacción se haga en una escenario de servicio eficiente y seguro, controlando todas las transacciones bajo una misma plataforma
4. Interrupción, demoras e indisponibilidad del servicio del Portal web de la Gobernación de Cundinamarca, que es el medio donde interactúan los contribuyentes para el pago de impuestos; la no prestación de un buen servicio de cara al contribuyente afectan la imagen de la entidad, teniendo en cuenta que el universo de contribuyentes ha aumentado considerablemente, así como el recaudo en todos los tributos a cargo del Departamento, generando el desarrollo de nuevas aplicaciones que cumplan con las condiciones hoy requeridas por la Secretaría de Hacienda del departamento de Cundinamarca.
5. La interrupción en los servicios de consulta del impuesto sobre vehículos soportados en el aplicativo QX-IMPUESTOS PLUS WEB. Esta situación afectaría la liquidación y fiscalización del recaudo de dicho impuesto toda vez que los usuarios internos no podrían consultar información histórica para una correcta liquidación del mismo.
6. La suspensión en las actividades que se encuentran en ejecución en relación con el impuesto de registro mercantil tendría como consecuencia que el Departamento no pueda tener conocimiento del recaudo efectivo que le corresponde.
7. La interrupción de los servicios relacionados con el módulo de proyectos para el seguimiento al Plan de Desarrollo no permitiría conocer el avance o cumplimiento de metas, objetivos, programas impactando negativamente en la planeación del Departamento.

Teniendo en cuenta lo mencionado, se requiere contratar los siguientes servicios:

1. Alojamiento en la modalidad de Colocation dedicado en Data center externo de infraestructura del Departamento, en la que se encuentra actualmente instaladas: la plataforma ECC de SAP y aplicaciones no SAP, servicios de monitoreo, backup, almacenamiento, así como de los servicios de contingencia de la plataforma en Data center externo alterno, de acuerdo con las condiciones y lineamientos técnicos descritos en los ocho Anexos técnicos que se adjuntan al presente.
2. Proveer y administrar la red de canales de comunicación, principales y de contingencia, dedicados entre los puntos de ubicación de los Data center externos de procesamiento de datos (principal y contingencia), canales de internet, las sedes de atención de los impuestos y la sede administrativa de la Gobernación, de acuerdo con las condiciones y lineamientos técnicos establecidos en los Anexos técnicos.
3. Implementar y administrar el plan de contingencia y continuidad operativa con servicios de mantenimiento y actualización, que permita la recuperación de la información y de los sistemas

ante fallas y/o desastres, garantizando la continuidad de la operación permanente de la plataforma SAP y no SAP de acuerdo con las condiciones y lineamientos establecidos los Anexos técnicos.

4. Administración de sistemas operativos, base de datos, y aplicativos a nivel funcional con acuerdos de nivel de servicios con los diferentes proveedores que hacen soporte y mantenimiento a las aplicaciones mediante RFC y entrega especifica de la administración.
5. Administración de Soporte y mantenimiento correctivo y preventivo cubierto por la garantía de 5 años que va hasta el 2025 de la infraestructura HP (**Hewlett-Packard**) del Departamento en Colocation, adquirida mediante contrato SH-106-2016 y entregada en el año 2020; en tal sentido lo se hace necesario contar con la administración y enlace con el fabricante para que se realice el y mantenimiento requerido.
6. Prestar los servicios de administración del soporte técnico y funcional especializado BASIS-SAP que atienda los requerimientos de los usuarios y coadyuve a un mayor rendimiento del sistema ERP SAP para el SGFT del Departamento, de acuerdo con las condiciones y lineamientos técnicos establecidos en el Anexo Principal – Condiciones del Servicio.
7. Prestar los servicios de administración del soporte técnico necesario para la atención de los requerimientos a nivel de infraestructura computacional (microinformática y licenciamiento) en los puntos de liquidación del impuesto de registro, incluyendo los once (11) municipios del Departamento de Cundinamarca donde se atiende dicha liquidación.
8. Implementación y ejecución de estrategia de Backus y recuperación.
9. Administrar recursos para recibir y administrar tres (3) arquitecturas que soporten tres (3) aplicaciones por definir parte del Departamento.
10. Se requiere incluir el soporte de mantenimiento correctivo con la puesta de una bolsa de repuestos a demanda y para almacenamiento según aprobación del repuesto o componente de infraestructura por parte del Departamento.

    Se requiere incluir una bolsa de mejoras a demanda y para cualquier componente requerido durante la prestación del servicio, la cual permita a la Secretaria de hacienda efectuar requerimientos específicos o cambios funcionales3 a demanda, por necesidades de negocio que impliquen ajustes a los desarrollos que pueden surgir por cambios normativos avances tecnológicos o mejoras en el servicio, lo cual requiere una intervención inmediata a través de la adquisición de nuevos servicios y administración de los componentes antes descritos con el fin de garantizar un óptimo servicio y que el mismo cumpla con los parámetros exigidos por el Departamento.

Por otro lado, los servicios del componente de comunicación deben incluir los siguientes puntos de acceso, teniendo en cuenta que en estos puntos se presta el servicio de liquidación del impuesto de registro inmobiliario dentro de la gestión tributaria del Departamento, los cuales son:

1. Sede Administrativa del Departamento de Cundinamarca. Calle 26 No. 51-53 Bogotá
2. Oficinas de recaudo en Bogotá:

1. Sede Centro : Calle 26 No. 13 – 49

3 Como nueva funcionalidad se entiende el desarrollo de código o cambios a éste para atender diferentes necesidades de negocio, entre otras, solicitudes de los dueños internos del producto, cambios normativos, modificaciones originadas en informes de usabilidad, accesibilidad, control interno o análisis de vulnerabilidades cibernéticas y en general, adaptación a cambios de tecnología

2. Sede Norte: Calle 74 No. 13 – 40
3. Sede Sur: Diagonal 44 Sur No. 50 - 61 / 70
1. Puntos de liquidación en once (11) Municipios:

N°	Municipio	Entidad Bancaria	Dirección
1	Cáqueza	Banco Agrario	Carrera5 No. 2-18Tel8480087
2	Gachetá	Banco Agrario	Carrera4 No. 4-27Tel4535346
3	Lamesa	Banco Agrario	Calle8 No. 18-24Tel 8472558
4	Chocontá	Banco Agrario	Calle4 No. 5-26Tel 8562229
5	Ubaté	Banco Agrario	Calle6 No. 5-04Tel 8553015
6	Zipaquirá	Banco Agrario	Carrera8 No. 6-47Tel8524054
7	Guaduas	Banco Agrario	Calle4 No. 4-16Tel 8466437
8	Facatativá	Banco Agrario	Carrera3 No. 5-40Tel8422061
9	Fusagasugá	Davivienda	Cra7 No 6-21
10	Girardot	Davivienda	Calle16No. 10-28
11	Pacho	Bancolombia	Plaza Central PabellóndeCarnes2pisoL.16

En este orden de ideas, para satisfacer la necesidad antes descrita existen dos opciones para contratar el servicio como son: **a)** Contratar los servicios de un integrador de servicios que se encargue de proveer lo servicios de: Colocation; Hosting; Canales de Comunicaciones; Plan de contingencia; Soporte microinformático; Administración Basis; Administración infraestructura, sistema operativo, bases de datos; Implementación y ejecución de estrategia de Backus y recuperación; Monitoreo infraestructura, ERP SAP y no SAP; **b)** Contratar en forma separada cada uno de los servicios requeridos, buscando el especialista por cada componente o generando agrupaciones afines. Con las siguientes opciones para el datacenter: Colocation en Data Center Externo con recursos dedicados. Servicio que permite alojar infraestructura propia o del proveedor con recursos de información, aplicaciones y/o funcionalidades, de acuerdo con las necesidades del contratante del servicio.

Técnicamente la opción más favorable para suplir la necesidad que tiene la Entidad, corresponde a la contratación que integre y ofrezca todos los servicios, en razón a que la interacción con un solo contratista nos permite:

1. Facilita la administración de cualquiera de los servicios contratados, más aún por la dependencia que hay entre algunos de ellos.

2. Reduce costos de administración de servicio en forma separada.
3. Facilita la implementación y administración del plan de contingencia.
4. Solución en menor tiempo y a menor costo, la atención de incidentes o situaciones de falla.

Es así, que es estrictamente necesario para la Secretaria de Hacienda contratar los servicios de una persona jurídica que cuente con la experiencia en el área de telecomunicaciones, que garantice y de continuidad la operación tecnológica de la plataforma SAP y aplicaciones no SAP, lo cual le permitirá continuar desarrollando la Gestión Financiera del nivel central de la Entidad.

Po otro lado, en cumplimiento de lo preceptuado en el artículo 2.2.1.2.1.2.9 del Decreto 1082 de 2015, la entidad verificó la existencia de un Acuerdo Marco de Precios vigente para la contratación del Centro de Servicios, estableciendo que en la actualidad no hay vigente ningún AMP relacionado con este servicio.

En el presupuesto para el año 2023, se contó con la partida para contratar los servicios de acuerdo a las necesidades descritas, contrato que se encuentra en ejecución hasta el próximo 30 de abril de 2023. La necesidad que se pretende satisfacer con el presente proceso se encuentra contemplado dentro del Plan de Adquisiciones, no obstante se expide por parte de la Dirección de Presupuesto certificado de disponibilidad presupuestal número XXX del XXX de 2023.

5. ESTUDIO DEL SECTOR

La actividad económica del pais está dividida en sectores económicos y cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:

1. Sector primario o sector agropecuario.
2. Sector secundario o sector Industrial.
3. Sector terciario o sector de servicios.

Sector primario o agropecuario: Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.

Sector secundario o industrial: Comprende todas las actividades económicas de un pais relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos.

Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación:

1. Industrial extractivo: extracción minera y de petróleo.
2. Industrial de transformación: envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.

Sector terciario o de servicios: Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.

Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Aunque los sectores anteriormente indicados son aquellos que la teoría económica menciona como sectores de la economía, es común que las actividades económicas se diferencien aún más dependiendo de su especialización.

Para el caso del sector que va relacionado con el presente estudio, las actividades incluidas dentro del sector de servicios colombianos de Tecnologías de la Información son:

- Soporte y Mantenimiento
- Contratación externa
- Integración y Desarrollo
- Consultoría
- Educación y Entrenamiento

Para tal razón, el desarrollo del estudio de sector, se revisarán las siguientes variables:

1. **Económico:**

Agentes que componen el sector

Dentro del sector se encuentran entidades que regulan y vigilan el cumplimiento de la normatividad vigente para dar cumplimiento a la razón social como son las siguientes entidades:

Las entidades estatales que regulan la actividad del sector son:

Superintendencia de Industria y Comercio: vela por el buen funcionamiento de los mercados a través de la vigilancia y protección de la libre competencia económica, de los derechos de los consumidores,

del cumplimiento de aspectos concernientes con metrología legal y reglamentos técnicos, la actividad valuadora del país, y la gestión de las Cámaras de Comercio.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en Colombia: apoya la actividad empresarial, productora de bienes, servicios y tecnología, así como la gestión turística de las regiones del país para mejorar su competitividad y su sostenibilidad e incentivar la generación de mayor valor agregado.

Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación SNCCT: es el conjunto de leyes, políticas, estrategias, metodologías, técnicas y mecanismos, que implica la gestión de recursos humanos, materiales y financieros de las entidades de la administración pública en coordinación con los del sector privado, así como las entidades del Estado responsables de la política y de la acción en los temas relacionados con la política competitividad, productividad e innovación.

Mintrabajo: Formular, adoptar y orientar la política pública en materia laboral que contribuya a mejorar la calidad de vida de los colombianos, para garantizar el derecho al trabajo decente, mediante la identificación e implementación de estrategias de generación y formalización del empleo; respeto a los derechos fundamentales del trabajo y la promoción del diálogo social y el aseguramiento para la vejez.

Ministerio de Ciencia y Tecnología: Busca que el desarrollo científico, la tecnología y la innovación se incorporen los procesos productivos, con el fin de incrementar la productividad y competitividad de las empresas colombianas.

La Dirección Nacional de Derecho de Colombia (DNDA): Unidad Administrativa Especial adscrita al Ministerio del Interior, reitera a las entidades u organismos públicos del orden nacional y territorial que tienen la obligación de hacer la debida verificación al cumplimiento de las normas en materia de Derecho de Autor que se aplican al software.

DIAN - La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, es la entidad encargada de supervisar el cumplimiento de la Ley 603 de 2000 que exige que todas las empresas reporten en sus informes anuales de gestión el cumplimiento de las normas de propiedad intelectual y derechos de autor.

OMPI - La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual es un organismo especializado del Sistema de Naciones Unidas dedicada a fomentar el uso y la protección de las obras del intelecto humano.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones según la Ley 1341 o Ley de TIC, es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Gremios y asociaciones que participan en el sector

En el sector se encuentran gremios y asociaciones tales como:

Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI): Es una agremiación sin ánimo de lucro, que tiene como objetivo difundir y propiciar los principios políticos, económicos y sociales de un sano

sistema de libre empresa. No obstante, para este estudio no se encuentran entidades específicas que asocien empresas dedicadas al desarrollo del objeto a contratar.

La Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones – CCIT: Es la entidad gremial que agrupa a las empresas más importantes del Sector de Telecomunicaciones e Informática en Colombia con el fin de promover y fomentar el crecimiento ordenado del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el país, en defensa de los intereses de los Asociados y de los principios que rigen a la agremiación.

Federación Colombiana de la Industria de Software – FEDESOFT: La Federación Colombiana de la Industria del Software y Tecnologías Informáticas Relacionadas es una organización gremial que trabaja por el fortalecimiento de la industria del software nacional, para que esta sea competitiva y exitosa en el entorno internacional.

Consejo Profesional Nacional de ingeniería: El Consejo Profesional Nacional de Ingeniería – COPNIA, creado mediante la Ley 94 de 1937, es la entidad pública que tiene la función de controlar, inspeccionar y vigilar el ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares en general, en el territorio nacional.

Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas: La Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas – ACIS, es una organización sin ánimo de lucro que agrupa a más de 1500 profesionales en el área de sistemas. ACIS nació en 1975 agrupando entonces a un número pequeño de profesionales en sistemas. Con el transcurrir de los años, así como el panorama profesional para el área de los sistemas ha ido evolucionando, ACIS ha experimentado un desarrollo paralelo. Es el gremio de los Ingenieros de Sistemas participante en el desarrollo nacional.

Hoy en día, además de organizar eventos académicos de gran importancia a nivel nacional en el área de informática, la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas ha multiplicado sus campos de acción involucrándose en la mayoría de los debates sobre el desarrollo tecnológico de Colombia. ACIS se ha constituido en los últimos años como el gestor de eventos de gran reconocimiento que buscan cubrir las diferentes áreas tecnológicas de la Ingeniería de Sistemas como son el Salón de Informática, las Jornadas de Gerencia de Proyectos de TI, las Jornadas de Seguridad Informática y Cursos de Capacitación entre otros.

Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones - CCIT, es la entidad gremial que agrupa a las empresas más importantes del Sector de Telecomunicaciones e Informática en Colombia.

La Asociación de la Industria de Telecomunicaciones - TIA, representa los intereses de la industria mundial de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Productos incluidos dentro del sector

Con fin de hacer un análisis económico que incluye el análisis de los subsectores económicos más representativos del país e igualmente los boletines informativos del comportamiento del PIB, inflación y Mipymes realizados por el DANE.

De igual forma, se seleccionaron los códigos de la clasificación industrial internacional uniforme (CIIU), de las actividades económicas que están implícitas dentro de este objeto y que clasifican las posibles compañías que pueden ofrecer dicho producto:

Código CIIU	Descripción	Alcance
6201	**Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas)**	Esta clase comprende el análisis, el diseño, la escritura, pruebas, modificación y suministro de asistencia en relación con programas informáticos. Esta clase incluye: • El análisis, diseño de la estructura, el contenido y/o escritura del código informático necesario para crear y poner en práctica programas de sistemas operativos, aplicaciones de programas informáticos (incluyendo actualizaciones y parches de corrección), también bases de datos. • El desarrollo de soluciones web (sitios y páginas web) y personalización de programas informáticos a clientes, es decir, modificar y configurar una aplicación existente a fin de que sea funcional con los sistemas de información de que dispone el cliente.
6202	**Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas**	Esta clase incluye: • La planificación y el diseño de los sistemas informáticos que integran el equipo *(hardware)*, programas informáticos *(software)* y tecnologías de las comunicaciones (incluye redes de área local [LAN], red de área extensa [WAN], entre otras). • Las unidades clasificadas en esta clase pueden proporcionar los componentes de soporte físico y lógico (como pueden ser el *hardware* y *software*) como parte de sus servicios integrados o estos componentes pueden ser proporcionados por terceras partes o vendedores. • En muchos casos las unidades clasificadas en esta clase suelen instalar el sistema, capacitar y apoyar a los usuarios del sistema. • Los servicios de gerencia y operación en sitio, de sistemas informáticos y/o instalaciones informáticas de procesamiento de datos de los clientes, así como también servicios de soporte relacionados. • Los servicios de consultoría en el diseño de sistemas de administración de información y en equipos de informática. • Los servicios de consultoría para sistemas de ingeniería y fabricación asistida por computador. • El servicio de análisis de requerimientos para la instalación de equipos informáticos.
6209	**Otras actividades**	Esta clase incluye:

Código CIIU	Descripción	Alcance
	de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos	• La recuperación de la información de los ordenadores en casos de desastre informático. • Los servicios de instalación (configuración) de los computadores personales. • Los servicios de instalación de *software* o programas informáticos.
6311	Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas	Esta clase incluye: • El suministro de infraestructura para servicios de hosting, servicios de procesamiento de datos y actividades conexas relacionadas. • Las actividades especializadas en alojamiento de: sitios web, servicios de transmisión de secuencias de video por internet (streaming), aplicaciones, entre otros. • El suministro de servicios de aplicación. • El suministro a los clientes de acceso en tiempo compartido a servicios centrales. • Las actividades de procesamiento de datos: elaboración completa de datos facilitados por los clientes y generación de informes especializados a partir de los datos facilitados por los clientes. • El suministro de servicio de registro de datos. • La tabulación y la digitación de todo tipo de datos. • El escaneo óptico de datos y de documentos. • El funcionamiento de oficinas de servicio de informática dedicadas al procesamiento de datos y alojamiento web.
7110	Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría Técnica	Esta clase incluye: La prestación de servicios de arquitectura, servicios de ingeniería, servicios de dibujo de planos, servicios de inspección de edificios y servicios de prospección, de cartografía y servicios similares. Se incluyen las siguientes actividades: • Elaboración y realización de proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica ingeniería de minas, ingeniería química, mecánica, industrial y **de sistemas**, e **ingeniería especializada en sistemas de seguridad** y…

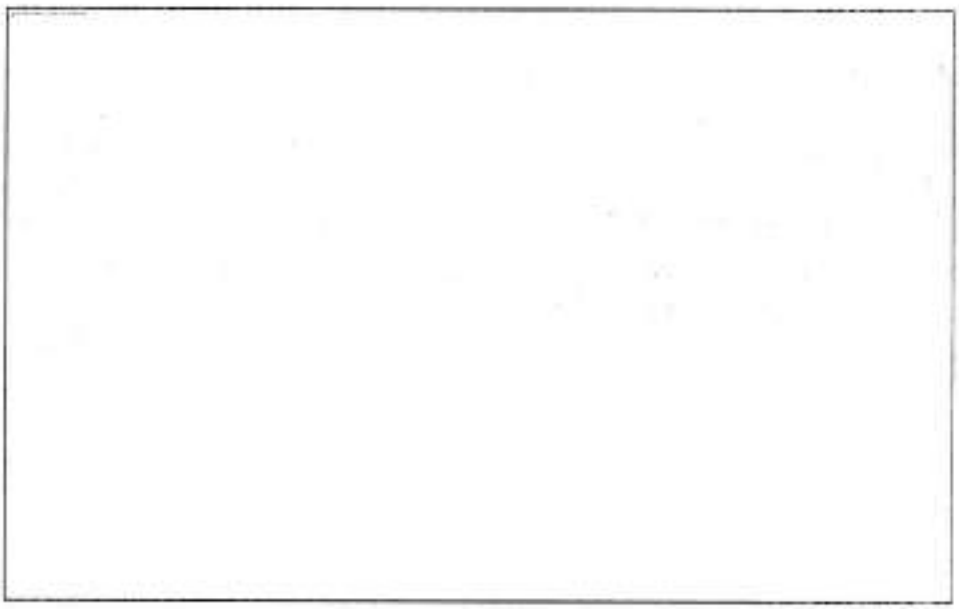
De acuerdo con los códigos CIIU anteriores, se puede concluir que el aporte económico se hace desde sector de servicios colombianos de Tecnologías de la Información.

Variables económicas:

SECTOR SERVICIOS EN LA ECONÓMIA:

En noviembre de 2022, dieciséis (16) de los dieciocho (18) subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con noviembre de 2021, esta variación se observa en la siguiente tabla:

Tabla 1. Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios Noviembre 2022[p] / noviembre 2021.



En la anterior tabla se encuentran resaltadas las actividades que están implícitas dentro del objeto de este estudio. Primero, se observa que, en noviembre de 2022 los servicios de desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos registraron un crecimiento de 21,5% en los ingresos nominales, el personal ocupado total presentó un crecimiento de 12,2% y los salarios registraron un crecimiento de 15,4%, en comparación con noviembre de 2021, lo cual puede ser evidenciado en el siguiente gráfico.

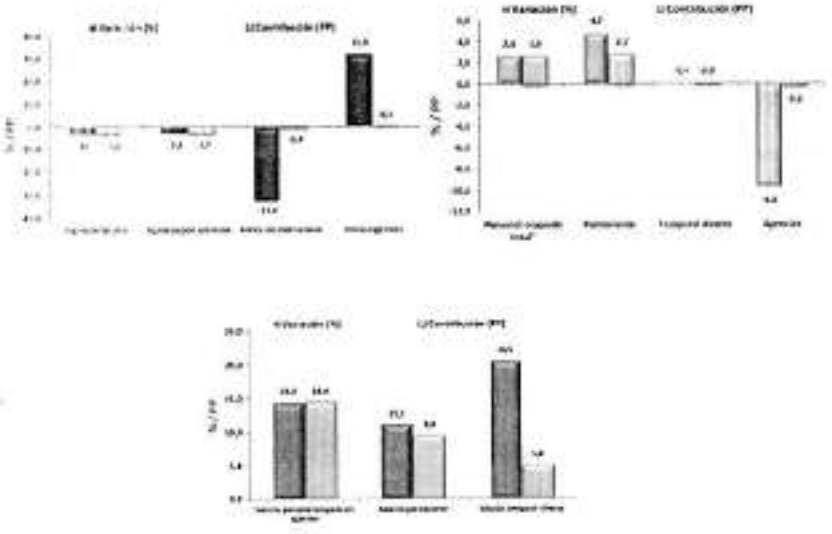
Gráfico 1. Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo, personal ocupado total y salarios por tipo de contratación Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos Total nacional noviembre 2022.



Fuente DANE

Asimismo, en noviembre de 2022, los servicios de actividades profesionales científicas y técnicas registraron una disminución de 3,0% en los ingresos nominales, el personal ocupado total presentó un crecimiento de 2,6% y los salarios registraron un aumento de 14,4%, en comparación con noviembre de 2021 (véase gráfico 2).

Gráfico 2. Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo, personal ocupado total y salarios por tipo de contratación Actividades profesionales científicas y técnicas Total nacional Noviembre 2022.



Fuente DANE

Por otro lado, la última actualización de la Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC), expedido por el DANE, muestra el comportamiento de la oferta nacional de productos característicos del sector TIC durante los años 2020 y 2021; estos son bienes o servicios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, como voz,

datos, texto, video e imágenes. La oferta nacional de estos bienes y servicios es producida por las actividades características TIC y de forma secundaria por otras actividades económicas. Para el año 2021, la producción nacional de bienes y servicios TIC y no característicos TIC ascendió a 90,2 billones de pesos presentando un crecimiento de 11,1%. Mientras que en 2020 la producción descendió a 81,2 billones de pesos y decreció 1,6%.

Tabla 2. Producción nacional de productos característicos TIC (millones de pesos)

Valores a precios corrientes 2019 – 2021.

Productos TIC CPC Ver. 2 A.C.	2019	2020*	2021*
Computadores y equipo periférico	3.918	7.488	9.537
Equipos de comunicación	8.137	8.198	8.799
Equipos electrónicos de consumo	192.313	161.321	235.482
Otros bienes y componentes TIC	11.851	9.278	9.153
Obras civiles en infraestructura de Telecomunicaciones	364.550	546.040	339.547
Comercio TIC	5.810.804	6.153.127	7.252.139
Servicios de telefonía fija	3.175.058	2.925.855	2.750.161
Servicios de telefonía móvil	13.448.598	13.646.283	14.151.196
Servicios de otras telecomunicaciones	7.284.519	6.770.654	7.239.783
Servicios de telecomunicaciones a través de internet	6.548.654	6.873.689	7.439.196
Servicios de manufactura para equipos TIC	69.017	88.845	113.159
Software de negocios y servicios de licencias	1.721.974	2.011.340	2.349.527
Servicios y consultoría de tecnologías de la información	13.942.438	14.197.862	15.929.019
Servicios de alquiler o leasing de equipos TIC	1.162.550	1.179.988	1.336.595
Otros servicios TI	2.732.788	2.748.630	2.984.147
Servicios de distribución de programas en paquetes básico y controlado de programación y de películas (pago por ver)	5.113.610	5.005.632	5.481.549
Contenido en línea y servicios relacionados	995.997	1.777.685	2.240.437
Otros contenidos y servicios relacionados	336.575	323.473	398.646
Total productos característicos TIC	**62.923.351**	**64.429.452**	**70.764.633**
Otros productos no característicos TIC	19.614.377	16.768.799	19.428.096
Total producción	**82.537.728**	**81.198.252**	**90.192.729**

Fuente: DANE

Además, en este Boletín se exponen los siguientes resultados con respecto al sector TIC:

1. En el año 2021 el valor agregado del sector TIC ascendió a 40,2 billones de pesos presentando un crecimiento de 10,1% con respecto al año 2020.

2. En 2021 la actividad económica TIC que registró mayor participación dentro del valor agregado del sector TIC fue **telecomunicaciones con un 44,2%**; seguido de los servicios TI con un 34,8%; comercio TIC con 12,4%; contenido y media con 7,8%; manufactura TIC con 0,5% e infraestructura TIC con 0,3%.

3. En 2021 el valor agregado de la **actividad de infraestructura TIC** fue de 116,1 mil millones de pesos presentando un decrecimiento de 37,8%; mientras que en 2020 el valor agregado fue de 186,8 mil millones de pesos, con un crecimiento de 47,3%.

4. En 2021 el valor agregado de la **actividad de servicios TI** ascendió a 14,0 billones de pesos presentando un crecimiento de 13,2%; mientras que en 2020 el valor agregado fue de 12,3 billones de pesos, con un crecimiento de 0,5%.

5. Para 2021 la producción nacional de bienes y servicios TIC y no característicos TIC ascendió a 90,2 billones de pesos presentando un crecimiento de 11,1%. Mientras que en 2020 la producción descendió a 81,2 billones de pesos y decreció 1,6%.

Vale la pena resaltar que, estos servicios pueden ser adquiridos por tres (3) opciones o modelos:

1. Aumentar el personal: El uso de los trabajadores suplementarios. Se usa para adquirir recursos de mano de obra. Implica un contrato que provee un trabajador técnico que cubra unas responsabilidades de TI, este modelo es usado cuando se requieren recursos con conocimientos especializados o recursos por cortos periodos de tiempo o para reemplazar temporalmente a otro trabajador.

2. Proyectos basados en entregables: Cuando un proyecto o partes de un proyecto más amplio totalmente definido son contratados en base a hitos de finalización. Se utiliza para lograr entregables. Este implica un contrato para un alcance o ámbito específico de trabajo, un número finito ejecutado. Por lo general el contrato está estructurado con hitos o fechas específicas para los entregables y el pago está sujeto a completar el trabajo dentro del tiempo negociado.

3. Outsourcing: Donde la responsabilidad de la administración con cláusulas basadas en desempeño son responsabilidad del proveedor externo. La subcontratación se utiliza para adquirir servicios gestionados por un tercero. Este implica un contrato que suministra servicios de TI por un proveedor de servicios externo que suple no solo los recursos, sino también los procesos, las herramientas y las metodologías para gestionar, mejorar, mantener y apoyar la labor de los servicios de TI a realizar. Esta tercerización es típicamente estructurada como un contrato a largo plazo y maneja varias metodologías de fijación de precio.

El Siguiente análisis muestra las principales razones para contratar un servicio de outsourcing y la principal razón es la reducción de costos, seguida del enfoque en la principal estrategia de la empresa y mejora de los procesos, como se describe a continuación:

• Reducción de Costos al subcontratar el área de TI, la empresa elimina los costos asociados a contratación de personal, capacitación, pagos de salud, impuestos y pensiones, costos de bienestar, entre otros.

• Enfoque en los principales negocios de la empresa dado que el proveedor es quien directamente realiza la contratación y administración del equipo que desarrollará las soluciones para la empresa lo que garantiza que la entidad se dedique totalmente a la estrategia que utilizará para lograr sus objetivos, mientras que el proveedor contratado para administrar, integrar y automatizar los procesos de TI se ocupa de las funciones adicionales, sugiriendo mejoras y adquisiciones para la infraestructura con miras

a aumentar la productividad de los colaboradores para garantizar que la empresa continúe operando de forma eficiente.

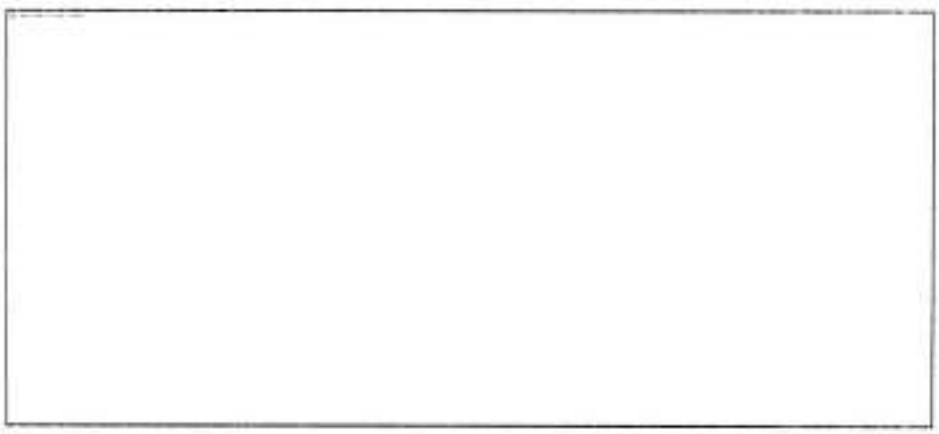
• Reducción de riesgos y aumento de la eficiencia lo que se da a través de la mejora de los procesos de TI, garantizada por un equipo subcontratado competente y capaz de aportar soluciones que cubran las necesidades de la entidad, es posible reducir riesgos y aumentar la eficiencia de la empresa.

• Contar con equipo especializado, actualmente las empresas utilizan equipos, tecnologías y sistemas desarrollados por diversos fabricantes y marcas, lo que exige una amplia gama de conocimientos. Por lo tanto, es casi imposible que los profesionales de TI sean expertos en todo lo relacionado al área. Esto significa que tener un equipo propio tal vez no valga la pena para empresas que no pueden capacitar constantemente a sus colaboradores, ya que la calidad del servicio prestado por dicho equipo no compensaría los gastos en la contratación y actualización de sus integrantes. Al contratar un proveedor de servicios especial izado en Outsourcing de TI, es posible garantizar todas las otras ventajas mencionadas con un equipo capacitado, entrenado y conocedor de todas las áreas de la tecnología de la información.

Producto Interno Bruto

El Producto Interno Bruto (PIB) es la medida del valor de la actividad económica del país, que básicamente deduce cuál fue el valor de los bienes y servicios finales (excluye los intermedios) que se hicieron en un periodo de tiempo específico. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en su Boletín técnico "Producto Interno Bruto (PIB)" del tercer trimestre de 2022, publicado el 15 de noviembre de 2022, brinda un panorama general de los principales cambios de corto plazo del PIB; en este informe se presenta el comportamiento del PIB a precios constantes con año base 2015, desde el enfoque de la producción. En su serie original, el PIB **crece 7,0% en el tercer trimestre** del año 2022 respecto al mismo periodo del año 2021, como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico 3. Comportamiento del PIB variaciones 2017-2022.



Fuente: DANE

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

1. Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 8,1% (contribuye 1,6 puntos porcentuales a la variación anual).
2. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 36,9% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
3. Industrias manufactureras crece 7,0% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).

En lo corrido del año 2022, respecto al mismo periodo del año anterior, el PIB presenta un crecimiento 9,4%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

1. Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 15,1% (contribuye 2,9 puntos porcentuales a la variación anual).
2. Industrias manufactureras crece 12,6% (contribuye 1,6 puntos porcentuales a la variación anual).
3. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 37,0% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

El comportamiento de las actividades se describe en la siguiente tabla:

Tabla 3. Valor agregado por actividad económica Tercer trimestre 2022[pr]

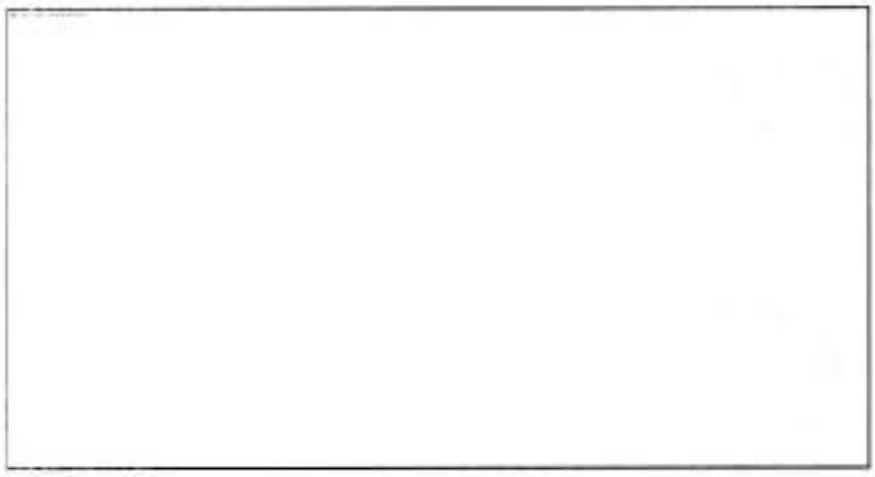


Fuente: DANE

Ahora bien, con el fin de analizar los impactos positivos y negativos del objeto del presente estudio al PIB, se deben analizar principalmente los rubros "**INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**" y "**ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS; ACTIVIDADES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO**", ya que estos dos agrupan los códigos de la clasificación industrial internacional uniforme (CIIU), de las actividades económicas que están implícitas dentro del objeto de este estudio. Dicha clasificación se observa en la siguiente tabla:

Tabla 4. Clasificación CIIU servicios TIC y científicos.





Fuente: DANE

El comportamiento de las actividades económicas que impactan al presente estudio es el siguiente:

Información y comunicaciones

En el tercer trimestre de 2022, el valor agregado de información y comunicaciones crece 14,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2021. Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado crece en 1,5%, respecto al trimestre inmediatamente anterior. Esto se observa en la siguiente tabla:

Tabla 5. Información y Comunicaciones. Tasas de crecimiento en volumen[1]
Tercer trimestre 2022[P]



Fuente: DANE

Actividades profesionales, científicas y técnicas

En el tercer trimestre de 2022, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 7,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2021. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 5,1%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 10,1%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece en 1,6%, explicado por:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas decrece 1,7%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 3,0%.

Lo anterior, se expone de forma clara en la siguiente tabla:

Tabla 6. Actividades profesionales, científicas y técnicas. Tasas de crecimiento en volumen
Tercer trimestre 2022[p]



Fuente: DANE

Inflación

La inflación es el aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios en un país durante un periodo de tiempo sostenido, normalmente un año. Cuando el nivel general de precios sube, con cada unidad de moneda se adquieren menos bienes y servicios. Es decir, que la inflación refleja la disminución del poder adquisitivo de la moneda: una pérdida del valor real del medio interno de intercambio y unidad de medida de una economía. Para medir el crecimiento de la inflación se utilizan índices, que reflejan el crecimiento porcentual de una 'cesta de bienes' ponderada. El índice de medición de la inflación es el Índice de Precios al Consumidor (IPC).

El índice más utilizado para medir la inflación es el Índice de Precios al Consumidor comúnmente conocido como IPC, el cual indica porcentualmente la variación en el precio promedio de los bienes y

servicios que adquiere un consumidor típico en dos periodos de tiempo, usando como referencia la canasta familiar.

El comportamiento de la inflación en los últimos años ha sido el siguiente:

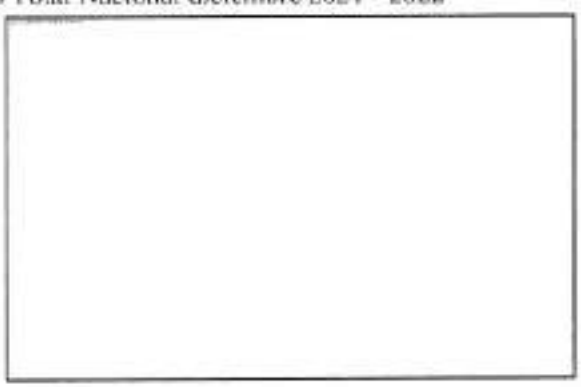
Gráfico 4. Comportamiento de la inflación en los últimos 10 años
Variación porcentual



Fuente DANE

Al cierre del 2022, la variación anual de la inflación en Colombia se ubicó en 13,12%, la cifra más alta en 21 años. En sólo el mes de diciembre, el IPC aumentó 1,26%, una cifra muy superior si se compara con el 0,73% que se registró en el mismo mes del 2021. Lo anterior se presenta en un escenario donde Colombia y las economías del mundo se están recuperando de los estragos de la pandemia de COVID-19 sumado a una alta incertidumbre producto del cambio de gobierno nacional, la devaluación del peso, los efectos de la guerra entre Rusia y Ucrania sobre las cadenas de suministro a nivel mundial y algunos fenómenos naturales que han contribuido a un aumento en los precios de manera global.

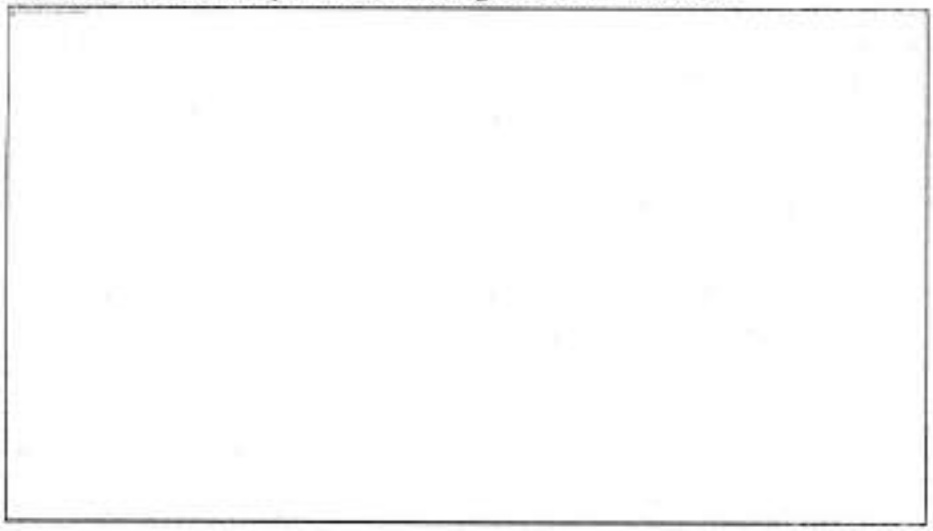
Gráfica 5. IPC Variaciones Total Nacional diciembre 2021 - 2022



Fuente DANE

El comportamiento anual del IPC total en diciembre de 2022 (13,12%) se explicó principalmente por la variación anual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (27,81%) y Restaurantes y hoteles (18,54%).

Gráfica 6. Variación anual del IPC por divisiones de gasto diciembre 2022.



Fuente: DANE

Por su parte, la división **Información y comunicación** registró una variación anual de 0.25%, y fue la de menor variación anual. En diciembre de 2022, el mayor incremento de precio se registró en la subclase equipos de telefonía móvil, similares y reparación (3,77%).

En diciembre de 2022. Las subclases aparatos de procesamiento de información y hardware, elementos implementos médicos, servicios de comunicación fija y móvil y provisión a internet no presentan contribución a la variación anual.

Con lo anterior, se puede inferir que todos los rubros medidos por el DANE, salvo el de servicios de información y comunicaciones (que incluye gastos de telefonía e internet), han subido de precio en 2022.

Análisis del sector servicios tecnológicos:

De acuerdo con el modelo de Gestión IT4+ definido por MINTIC, para disponer los sistemas de información es necesario desarrollar la estrategia de servicios tecnológicos que garantice su disponibilidad y operación. La gestión de tecnología debe proveer un servicio permanente que beneficie a todos los usuarios, tanto internos como externos. La gestión de los siguientes elementos garantiza la prestación de los servicios tecnológicos:

1. Suministro, administración y operación de infraestructura tecnológica y de sistemas de información.

2. Alta disponibilidad para una operación continúa.
3. Servicios de soporte técnico a los usuarios.
4. Seguridad

La estrategia de servicios tecnológicos contempla el desarrollo de los siguientes aspectos:

5. Arquitectura de infraestructura tecnológica
6. Procesos de gestión: capacidad, puesta en producción y operación
7. Servicios de conectividad
8. Servicios de administración y operación
9. Soporte técnico y mesa de ayuda
10. Seguimiento e interventorías

Aspectos generales del mercado:

La cuarta revolución industrial tiene como objetivo la transformación de la industria hacia organizaciones inteligentes que usen las nuevas tecnologías como base para su desarrollo. Colombia no se queda atrás y supera los retos para ser parte de esta tendencia.

La cuarta revolución industrial incluye el desarrollo de diferentes áreas como la robótica, inteligencia artificial (IA), Blockchain, nanotecnología, internet de las cosas, computación cuántica, biotecnología, impresión 3D y los vehículos autónomos. Dicha revolución, pretende fusionar los mundos físico, digital y biológico, impactando todas las disciplinas, economías e industrias e incluso desafiando ideas sobre lo que significa ser humano, de acuerdo con la definición del Foro Económico Mundial.

La cuarta revolución industrial se enfoca en la optimización de procesos y recursos mediante la recolección y el aprovechamiento de los datos. Asimismo, las Tecnologías de la Información (TI) a nivel mundial, han sido claves en el cambio de los modelos de los negocios, esto debido a que permite el manejo y transmisión de grandes cantidades de información en tiempos cada vez más cortos; su utilización y desarrollo han promovido cambios estructurales en los modos de producción, permitiendo que las diferentes partes de un proceso productivo se lleven a cabo en diferentes lugares del mundo desde donde se transmiten sus componentes a gran velocidad.

Según el MinTIC, el sector de las Tecnologías de la Información es de gran atractivo para la inversión y es un generador de alto valor agregado en casi todos los sectores productivos de la economía, su impacto incide en las condiciones económicas regionales y locales que se reflejan directamente en la calidad de vida de sus pobladores, el acceso a dichas tecnologías y su apropiación facilita la participación social de las personas en diferentes redes que les permiten hacer frente a los problemas y así mismo reducir sus condiciones de desigualdad.

Colombia no se ha quedado rezagada de esta transformación, desde hace varios años se viene impulsando el sector, programas gubernamentales como el "Plan vive Digital", iniciativas como el "Programa de Transformación Productiva (PTP)" y el programa de fortalecimiento de la industria de tecnologías de la información (FITI), han generado para el país un importante desarrollo en la infraestructura tecnológica y conectividad.

Además, en abril de 2019 se inauguró en Medellín el Centro para la Cuarta Revolución Industrial, uno de los cinco centros del mundo y el único de Latinoamérica. Este centro del Foro Económico Mundial se comporta como una plataforma para la discusión de temas éticos y regulatorios de las tecnologías de la cuarta revolución industrial. Su objetivo es desarrollar marcos legales y políticas públicas para acompañar al país y a sus vecinos en la implementación de proyectos con tecnolegías como el blockchain y la Inteligencia Artificial.

Cabe resaltar que el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 estableció los lineamientos generales para la adopción de tecnologías emergentes por parte del sector productivo en el marco de la cuarta revolución industria y se definió la construcción de una política de Estado de largo plazo que trace el camino para que Colombia enfrente este desafío.

Así mismo, gracias al programa de Nuevas Experiencias Tecnológicas, desarrollado por INNpulsa Colombia con el apoyo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en 2019, 33 empresas iniciaron acciones para adoptar tecnologías emergentes de la mano de dos firmas consultoras de primer nivel: Ernst & Young y Segen Group. Estas empresas se encuentran en la etapa de diagnóstico sobre el grado de uso y apropiación de tecnologías de manufactura avanzada y se perfilará un proyecto que permita la adopción de este tipo de tecnologías, como la robótica, la fabricación aditiva, los sistemas de realidad aumentada o virtual, el internet de las cosas, los materiales compuestos y avanzados, el blockchain y la inteligencia artificial.

Adicionalmente, las compañías beneficiadas conectarán con al menos dos startups, instituciones de investigación y empresas o líderes en tecnología, que tengan la capacidad de ofrecer soluciones.

Como complemento a lo anterior, desde el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas del Distrito Capital 2020-2024 "UN NUEVO CONTRATO SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LA BOGOTÁ DEL SIGLO XXI"4, se cuenta con el Propósito 5. Construir Bogotá - Región con gobierno abierto, transparente y ciudadanía consciente, el cual busca garantizar un gobierno empático, íntegro, participativo y transparente que permita la integración del Distrito con la región, a través de la promoción de alianzas orientadas a la acción colectiva y al sentido de la corresponsabilidad, la concurrencia y la subsidiaridad entre todos los actores de Bogotá - Región. Alcanzar este propósito implica implementar las estrategias que permiten a la administración caracterizarse por ser proba, transparente e integra y por ejecutar procesos de participación ciudadana programas y proyectos de gobierno abierto y de territorios inteligentes, así como alianzas públicas y privadas y de integración regional para el logro de sus propósitos. Por lo tanto, el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por parte de las entidades públicas del Distrito, es inminentemente necesario, toda vez que se procura mayor eficacia y capacidad de acción para dar cuenta de su misionalidad y prestar un servicio de calidad y eficiencia a la ciudadanía.

En conclusión, el sector de Teleinformática, Software y TI se encuentra en pleno desarrollo; la conectividad y el acceso a internet transforman la productividad de las empresas colombianas,

4 Plan de Desarrollo Distrito Capital 2020-2021 https://bogota.gov.co/sites/default/files/acuerdo-761-de-2020-pdd.pdf

impulsándolas a una era digital que fomenta la demanda de los productos tecnológicos en un círculo virtuoso generador de valor agregado y de progreso.

1. **Estudio de la oferta**

El objetivo del actual estudio implica la revisión de las soluciones que se ofrecen en materia de Tecnologías de Información y Comunicaciones y la determinación de las oportunidades que brinda el mercado correspondiente, con el fin de estar en condiciones de revisar la oferta y la demanda de servicios como los requeridos en la ficha técnica del presente proceso.

Las empresas identificadas en el mercado de las tecnologías de la información, las comunicaciones y los equipos de red tienen gran relevancia en el soporte y apoyo para la correcta prestación de los servicios de TI con que cuentan las entidades. Para lo anterior, se llevó a cabo un análisis de las empresas en Colombia que prestan estos Servicios, que se ubican en el sector de:

1. G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática;
2. G4741 - Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados;
3. J6202 - Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas;
4. S9511 - Mantenimiento y reparación de computadores y de equipo periférico,
5. J6311 - Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas.

Teniendo en cuenta procesos adelantados por otras entidades, publicados en SECOP I y II, que tuvieran objetos similares al planteado para este proceso de contratación, de lo anterior se obtiene un listado de ocho (8) empresas las cuales se listan a continuación:

ITEM	EMPRESA
1	S3 SIMPLE SMART SPEEDYSAS
2	GROW DATA S.A.S
3	DB SYSTEM S.A.S
4	COMWARE
5	COLSOF
6	STS S.AS
7	CONTROLES EMPRESARIALES S.A.S
8	HOSTDIME GROUP

Análisis del mercado

El Departamento de Cundinamarca ha encontrado que para el presente proceso contractual el mercado es estable, ya que gran parte de los potenciales proponentes se asientan en la Ciudad de Bogotá, D.C o en Cundinamarca, así mismo, en el territorio nacional existen empresas dedicadas a ofrecer estos servicios.

Estudio de la demanda

Es importante señalar que el Departamento de Cundinamarca no es la primera entidad territorial en contratar de manera externa servicios de apoyo externo de personas naturales o jurídicas para realizar labores tendientes a fortalecer el proceso de control a los impuestos departamentales, para analizar la demanda del sector que estén direccionadas al mismo enfoque del presente proceso y se consultaron los procesos de mayor relevancia de la misma naturaleza adelantados por otras entidades a través del sistema electrónico de contratación pública SECOP.

DETALLE DEL PROCESO SECOP	ENTIDAD TERRITORIAL	OBJETO DE CONTRATO	VALOR	LINK SECOP
14195	DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA	Servicios de Desarrollo, soporte y fortalecimiento de las estrategias TIC para el sostenimiento y crecimiento de la plataforma tecnológica del Departamento de Antioquia	$ 4.499.912.081	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE
SPO-DC-034-2022	EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO S.A. E.S.P	La prestación del servicio de Operador Tecnológico en las sedes de la empresa ubicadas en las ciudades de Quibdó y Bogotá D.C., el cual comprende: el soporte, la administración, la operación y mantenimiento de la plataforma tecnológica de la empresa, cumpliendo con los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) y con la dedicación mínima establecida para el personal especializado	$. 4.695.456.734	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE
FTIC-CD-747-2022	FONDO ÚNICO DE TIC	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, jurídicos y financieros para continuar la administración, operación difusión y apropiación del código postal de la República de Colombia, con el fin de contribuir en la generación de valor en los ciudadanos, en el comercio electrónico y en el sector postal, acorde con las líneas de acción contempladas en el plan de modernización del sector postal 2020 - 2024 y de esta forma mejorar la competitividad de la Industria de	$ 1.086.948.622	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

		Comunicaciones		
CONTRATO 4687-22	ALCALDIA DISTRITAL BARRANCABERMEJA	PRESTACION DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS EN LA TECNOLOGIA DEL SOFTWARE REALMULTICARTO Y SUS COMPLEMENTOS REALGIS Y MULTICARTO CIUDADANO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA GESTION CATASTRAL A CARGO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA	$829.953.600	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

Análisis de las MiPymes

Las empresas en Colombia normalmente se han clasificado por medio de las variables "Número de empleados" y "Volumen de activos". Sin embargo, dada la necesidad de contar con una clasificación que responda a las nuevas realidades de las empresas colombianas, el Gobierno Nacional con el Decreto 957 de 2019, adopta una nueva clasificación que responde a las nuevas realidades de las empresas colombianas. Esta clasificación utiliza los ingresos como único criterio ya que aporta mejor información sobre el tamaño real de las empresas y permite tener presentes las particularidades de cada sector de la economía, como por ejemplo el comportamiento de firmas de servicios o tecnología.

Tabla 7. Clasificación de las empresa en Colombia

Clasificación	Manufactura	Servicios	Comercio
Microempresas	Hasta $996.469.252	Hasta $1.253.675.952	Hasta $1.701.401.076
Pequeñas empresas	Superior a $896.469.252 y hasta $7.790.629.980	Superior a $1.253.675.952 y hasta $5.014.665.804	Superior a $1.701.401.076 y hasta $16.387.172.784
Medianas empresas	Superior a $7.790.629.980 y hasta $65.996.416.260	Superior a $5.014.665.804 y hasta $18.357.224.136	Superior a $16.387.172.784 y hasta $82.114.938.768
Grandes empresas	Superior a $65.996.416.260	Superior a $18.357.224.136	Superior a $82.114.938.768

Fuente: Decreto 957 de 2019. Cifras de Ingresos por Actividades Ordinarias Anuales en pesos colombianos de 2022.

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) son actores estratégicos en el crecimiento de la economía, la transformación del aparato productivo nacional y el mejoramiento de la posición competitiva del país. Además, las MiPymes contribuyen a reducir la pobreza y la inequidad, al ser alternativas de generación de empleo, ingresos y activos para un gran número de personas.

El DANE, informa que en 2021 se registró la existencia de 5,4 millones de micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia y estima que estas representan el 90 % del sector productivo total del país, aunque algunos datos estiman que asciende a 99 % del tejido económico nacional como lo expone la ANIF-Centro de Estudios Económicos, quien afirma que MiPymes juegan un papel fundamental en la economía colombiana debido a que representan más del 99% de las empresas del país, generan

aproximadamente 79% del empleo y aportan 40% al Producto Interno Bruto (PIB). Este tipo de empresas le añaden dinamismo a una economía al contribuir con la competencia, estimular la circulación interna de recursos e incentivar el emprendimiento.

Por otro lado, para analizar la implementación de las TIC en todos los sectores de la economía Colombia, se toma como insumo el Boletín Técnico de la Encuesta De Tecnologías De La Información y Las Comunicaciones en Empresas - ENTIC EMPRESAS realizada por el DANE, en la cual se investigó un total de 21.630 empresas de los subsectores de comercio, servicios e industria:

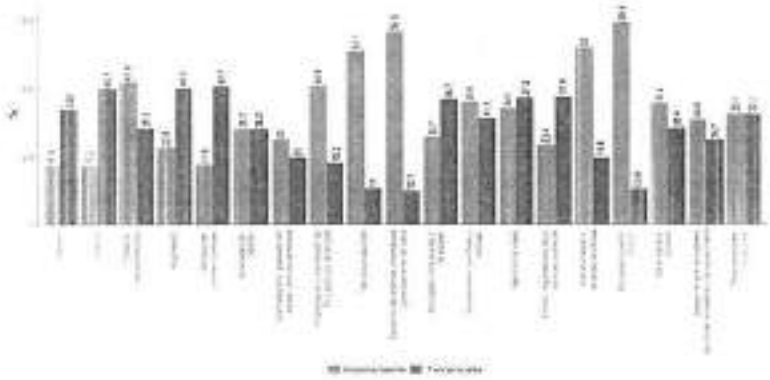
Tabla 8. Número de empresas investigadas según actividad económica total nacional 2020.

Sector económico		Número de empresas	Participación porcentual (%)	Parámetros de inclusión*	
				Personal igual o mayor a	Ingresos anuales en 2020 (millones de pesos) igual o mayor a
Total de empresas		21.630	100,0%		
Industria		6.328	29,3%	10 personas	$538
Comercio		8.936	41,3%	10 personas	$1.890
Servicios	Correo y almacenamiento	494	2,3%	40 personas	$3.000
	Alojamiento	685	3,2%	10 personas	$1.000
	Restaurantes catering y bares	454	2,1%	40 personas	$3.000
	Actividades de edición	117	0,5%	10 personas	$1.500
	Producción de películas	40	0,2%	40 personas	$2.000
	Programación y transmisión de TV	44	0,2%	40 personas	$3.000
	Telecomunicaciones	182	0,8%	40 personas	$3.000
	Desarrollo de sistemas informáticos	396	1,8%	75 personas	$3.000
	Actividades inmobiliarias y de alquiler	362	1,7%	75 personas	$3.000
	Profesionales científicas técnicas	880	4,1%	75 personas	$3.000
	Agencias de viajes	88	0,4%	40 personas	$3.000
	Empleo seguridad e investigación privada	877	4,1%	75 personas	$3.000
	Administrativas y de apoyo a oficinas	177	0,8%	75 personas	$3.000
	Educación superior privada	160	0,7%	20 personas	$1.000
	Salud humana privada	1.073	5,0%	40 personas	$3.000
	Juegos de azar actividades deportivas y esparcimiento	198	0,9%	40 personas	$2.000
	Otras actividades de servicios	139	0,6%	40 personas	$2.000

Fuente: DANE

Esta encuesta muestra que en el año 2020 el 17,2% de las empresas del sector comercio contaron con un área o dependencia encargada de coordinar la implementación de las TIC internamente, y el 40,1% lo hicieron externamente. Para las empresas de industria, los respectivos porcentajes fueron 17,3% y 33,8%. En cuanto a las empresas del sector servicios, se encuentra que los subsectores con mayor porcentaje de empresas con área interna encargada de las TIC fueron Educación superior privada, Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos, y Administrativas y de apoyo de oficina con porcentajes de participación de 59,4%, 56,8% y 52,0%, respectivamente.

Gráfico 7. Porcentaje de empresas que cuentan con un área o dependencia (diferente a la tradicional oficina de sistemas) encargada de coordinar la implementación de TIC (interna o externamente) Total nacional 2020.



Fuente: DANE

Se observa que Colombia ha mostrado avances en la gestión e implementación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), esto es importante debido a que estas herramientas son un habilitador del desarrollo social y económico, que evidencian impactos positivos en la productividad, la innovación y el acceso a la información. Lo anterior se traduce en crecimiento económico de largo plazo, reducción de la desigualdad y, por ende, mejoras en la calidad de vida.

Análisis población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional

En 2021, en términos de pobreza monetaria, la brecha en las tasas de incidencia de la población víctima del conflicto y el promedio nacional fue de 10,8 puntos porcentuales (p.p.), mientras que la brecha entre la población desplazada y el promedio nacional fue de 12,3 p.p. En 2020, la brecha para la población víctima del conflicto respecto al total nacional fue de 9,4 p.p. y para la población desplazada fue de 10,9 p.p. Las comparaciones entre años muestran un aumento de 9,1 p.p. en la tasa de pobreza monetaria de la población víctima entre 2019 y 2020 (9,6 p.p. población desplazada) y una disminución de 1,8 p.p. entre 2020 y 2021 (1,8 p.p. población desplazada). Estos cambios en las tasas de pobreza son coherentes con los resultados del total nacional.

Por su parte, la tasa de incidencia para la pobreza extrema en 2021 reporta una brecha de 5,7 p.p. para la población víctima (6,3 p.p. población desplazada). En las cabeceras, el 53,3% de las personas desplazadas es clasificada como pobre, mientras que en los centros poblados y rural disperso el porcentaje es de 48,6%. Para el total de población víctima, el 51,2% que habita en las cabeceras es pobre y el 48,1% en los centros poblados y rural disperso.

Tabla 9. Pobreza monetaria y pobreza extrema, población víctima del conflicto 2019-2021.

Total nacional	Pobreza monetaria			Pobreza extrema		
Hecho victimizante	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Desplazamiento forzado	43,8	53,4	51,6	13,6	20,4	18,5
Total víctimas	42,8	51,9	50,1	13,2	19,8	17,9
Total nacional	**35,7**	**42,5**	**39,3**	**9,6**	**15,1**	**12,2**

Cabeceras	Pobreza monetaria			Pobreza extrema		
Hecho victimizante	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Desplazamiento forzado	39,9	57,3	53,3	9,5	20,7	17,4
Total víctimas	38,7	55,3	51,2	9,1	19,8	16,9
Total nacional	**32,3**	**42,4**	**37,8**	**6,8**	**14,2**	**10,3**

Centros poblados y RD	Pobreza monetaria			Pobreza extrema		
Hecho victimizante	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Desplazamiento forzado	52,4	46,1	48,6	22,3	20,1	20,6
Total víctimas	51,9	45,6	48,1	22,3	19,9	20,4
Total nacional	**47,5**	**42,9**	**44,6**	**19,3**	**18,2**	**18,8**

Fuente: DANE.

En cuanto a la desagregación por sexo presenta resultados similares a los encontrados en el total nacional. En 2021, la tasa de incidencia de pobreza de la población víctima del conflicto para hombres es 48,0% y para mujeres es 51,8%, una diferencia de 3,8 p.p. Sin embargo, la brecha de entre mujeres víctimas y el promedio nacional de mujeres fue de 11,5 p.p. A su vez, la brecha entre hombres víctimas y el promedio nacional de hombres fue de 9,7 p.p.

Tabla 10 Pobreza monetaria y pobreza extrema, población víctima del conflicto categorizada por sexo (hombre y mujer).

Hombres	Pobreza monetaria			Pobreza extrema		
Hecho victimizante	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Desplazamiento forzado	42,9	51,4	49,4	12,9	19,6	17,7
Total víctimas	41,8	50,1	48,0	12,7	19,0	17,2
Total nacional	**34,9**	**41,7**	**38,2**	**9,3**	**14,6**	**11,8**

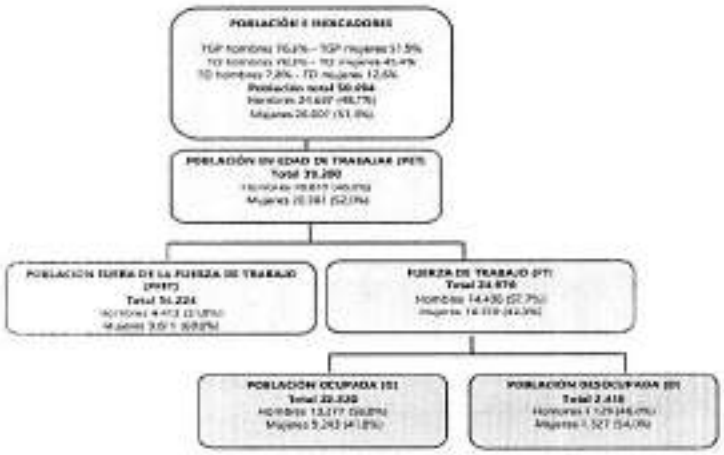
Mujeres	Pobreza monetaria			Pobreza extrema		
Hecho victimizante	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Desplazamiento forzado	44,6	55,1	53,4	14,1	21,2	19,2
Total víctimas	43,7	53,5	51,8	13,7	20,5	18,4
Total nacional	**36,5**	**43,4**	**40,3**	**9,9**	**15,6**	**12,7**

Fuente: DANE

Análisis del mercado laboral para las mujeres en Colombia.

Para el trimestre octubre - diciembre 2022, la tasa de desempleo para las mujeres fue 12,6% y para los hombres 7,8%.

Gráfico 8. Indicadores de mercado laboral según sexo.



Fuente DANE

Para el total nacional en el trimestre octubre - diciembre 2022, la diferencia entre hombres y mujeres en la tasa de desempleo se ubicó en -4,7 p.p., la tasa de ocupación en 25,2 p.p. y la tasa global de participación en 24,7 p.p.

Para el año 2022, la tasa de desempleo para las mujeres fue 14,3% y para los hombres 9,0%, estas tasas disminuyeron con respecto al año 2021. Por su lado, la tasa de ocupación fue de 69,6% para hombres y de 44,4% para mujeres.

Es por ello, que para el proceso que nos ocupa, la población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, podrán apoyar el desarrollo de las actividades necesarias para salvaguardar lo requerido en el objeto del contrato, siempre y cuando acrediten la experticia y el conocimiento necesario para garantizar la idoneidad de los procedimientos y actividades

Finalmente, previo estudio del artículo antes citado mencionamos que las obligaciones propias del contrato que resulte de este proceso de selección, las cuales se encuentran detalladas en el NUMERAL 3.5.2Obligaciones general del contratista del estudio previo del presente proceso y que para el proceso que nos ocupa la población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, podrán apoyar el desarrollo de las actividades necesarios para salvaguardar los equipos objeto del contrato, siempre y cuando acrediten la experticia y el conocimiento necesario para garantizar la idoneidad de los procedimientos y actividades como se establece en los ANEXOS TECNICOS que hace parte del Pliego de Condiciones

En conclusión y en relación con lo analizado previamente, cabe resaltar que las características de las actividades establecidas en el estudio previo y anexos técnicos del presente proceso, y el cumplimiento del alcance del estudio, no constituyen una restricción o impedimento para que estas actividades sean desarrolladas por proveedores que se encuentren en la categoría de MiPymes, y resulta pertinente y viable la aplicación de los criterios diferenciales habilitantes y demás condiciones diferenciales establecidas en el Decreto 1860 de 2021. En cuanto al personal a contratar por el proveedor para realizar las actividades específicas definidas en el estudio previo y anexos técnicos del presente proceso, se aclara que depende del proveedor definir el perfil específico de estas personas, así como su conocimiento mínimo del tema, siempre y cuando cumpla con las condiciones establecidas en el estudio previo, para garantizar el cumplimiento de las actividades y objetivos establecidos en el contrato.

En este orden de ideas, la entidad considera no procedente incluir en el presente proceso contractual, la referida disposición, teniendo en cuenta el objeto contractual, las obligaciones y el Anexo técnico No. 5 – equipo técnico; según los cuales para la ejecución del contrato que se pretende celebrar, no es posible establecer la obligación de vincular personas en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, ya que por la naturaleza del objeto del contrato el contratista deberá contar con personal especializado y experiencia específica de conformidad con los perfiles requeridos para el desarrollo y correcta ejecución del objeto contractual.

2.1. Valor estimado del contrato y la justificación del mismo.

Las empresas listadas anteriormente son pequeñas, medianas y grandes empresas prestadoras de los servicios que actualmente requiere la entidad.

La Secretaría de Hacienda- Dirección de Rentas y Gestión Tributaria de Cundinamarca en atención a los principios de planeación, transparencia y responsabilidad que rigen la actividad contractual realizó estudio de mercado; para lo cual solicitó la presentación de cotizaciones a través de SECOP II No. 029 de 2022. De la cual se recibió una (1) cotización a través de la plataforma (véase imagen 1).



Imagen 1 Captura de imagen presentación de cotización SH-SIP-029-2022 (link: https://www. https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/RephAnalysisEdit/Update?docUniqueIdentifier=CO1.RANL.4709801)

La cotización allegada a través de la plataforma Secop II fue por un valor de $5.548.676.762 por un plazo de 9 meses. Sin embargo, se realizó un ajuste a 7 meses, por lo cual fue necesario descontar el valor $1.188.594.836 (valor por dos meses de servicios); realizando nuevamente

el cálculo del servicio por siete (7) meses por un valor total de $4.360.081.926, el cual incluye el valor de la bolsa de horas ($200.000.000), tal cual se evidencia a continuación.

= (VALOR MENSUAL X 7 MESES) + $200.000.000 (VALOR BOLSA)

= ($594.297.418 X 7) + 200.000.000

= $4.360.081.926

Adicionalmente, se enviaron solicitudes de cotizaciones vía correo electrónico a proveedores y proponentes que participan en procesos de contratación similares y relacionados con el objeto del presente estudio previo razón por la cual se consultó información de contactos para requerir los precios del sector, que se consultó en la plataforma SECOP II, para un total de cinco (5) solicitudes que se evidencian en la siguiente tabla:

Razon social	E – mail	Fecha de solicitud de cotización
Controles Empresariales	mercadeo@coem.co	7/02/2023
Soluciones Tecnologias y Servicios SAS	servicioalcliente@stssa.com.co	7/02/2023
Colsof	contacto@colsof.com.co	7/02/2023
Comware	mercadeo@comware.com.co	7/02/2023
GrowData SAS	contacto@growdata.com.co	7/02/2023

De las anteriores solicitades realizadas vía correo electrónico no se recibieron cotizaciones; razón por las cual con el fin de establecer el presupuesto oficial y al haber obtenido una (1) cotización se realizará un promedio entre los valores del contrato SH-LP-147-2020 (con el incremento del IPC anual) como histórico de contratación de la Entidad y el ofertado por la plataforma SECOP II, así:

Contrato SH-LP-147-2020	
1. Traslado y puesta en marcha de los servicios|	
Valor estipulado en el contrato y adición a 2022	$ 95.200.000
Valor incremento anual IPC febrero de 2023 (13,28%)	$107.842.560
2. Servicio mensual Otro sí	

Valor estipulado en el contrato y adición a 2022	$ 444.143.229
Valor incremento anual IPC febrero de 2023 (13,28%)	$503.125.450
3. Bolsa de repuestos y mejoras	
$ 200.000.000	
TOTAL (INCLUIDO INCREMENTOS POR IPC) $107.842.560+($503.125.450x 7) + $200.000.000 = **$ 3.829.720.710**	

Promedio consolidado:

COTIZACIONES	TOTAL, IVA INCLUIDO
Cotización o referencia 1	$4.360.081.926
Valor del contrato SH-LP-147-2020 actualizado a 2023	$ 3.829.720.710
Valor promedio	**$4.094.901.318**

Conforme con lo expuesto, el presupuesto oficial corresponde a la suma de: **CUATRO MIL NOVENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS UN MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO PESOS M/CTE ($4.094.901.318), IVA INCLUÍDO.**

37

Dentro del valor estimado del contrato debe estar incluido el impuesto al valor agregado IVA. Se precisa que el valor del futuro contrato será susceptible de los siguientes impuestos.

En este sentido, las propuestas económicas presentadas por los proponentes, deben incluir los costos indirectos, entre otros, los pagos a que obliga la ley por concepto de seguridad social, viáticos que no estén establecidos como reembolsables, gastos generados por la adquisición de herramientas o insumos necesarios para la realización de la labor, gastos de administración, utilidad del contratista, gastos contingentes y demás costos indirectos en que incurra el contratista por la ejecución del contrato; así como los costos de honorarios de los profesionales que hacen parte del equipo de trabajo a contratar.

1. Análisis de Riesgo y la forma de mitigarlo

Dando alcance al artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, el numeral 6° del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 se procede a identificar y distribuir los riesgos que afectan el Contrato.

Se entienden como riesgos involucrados en la presente contratación todas aquellas circunstancias, del software y demás condiciones técnicas del proceso que, de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del mismo, pero que dada su previsibilidad se regulan en el marco de las condiciones inicialmente pactadas y se excluyen así del

concepto de imprevisibilidad de que trata el artículo 27 de la Ley 80 de 1993. El riesgo será previsible en la medida que el mismo sea identificable y cuantificable en condiciones normales.

Con base en lo anterior se establece dentro del presente estudio que los riesgos previsibles que afecten el equilibrio económico del contrato son los siguientes.

2.2.1. Riesgos de carácter financiero

Se consideran como riesgos de carácter financiero aquellos que se producen por modificaciones del regimen de impuestos, de las condiciones cambiarias, o por circunstancias del mercado bancario que afecten el equilibrio contractual.

2.2.2 Riesgos por modificación del régimen de impuestos

2.2.2.1. Modificación del régimen de impuestos aplicables al contrato

Tipificación: Cuando, en el desarrollo del contrato, se modifican las tarifas de los impuestos o se crean nuevos impuestos, se modifican o eliminan los ya existentes, siempre y cuando sean aplicables al contrato.

Asignación: Cuando, en el desarrollo del contrato, se modifican las tarifas de los impuestos o se crean nuevos impuestos, se modifican o eliminan los ya existentes, generando desequilibrio económico por un valor superior al establecido sobre el valor de dichas tarifas, se modificará el contrato, adicionando el valor faltante para que el equilibrio económico se mantenga y se asignará el riesgo correspondiente.

2.2.3. Riesgos del régimen de contratación estatal

2.2.4. Riesgo por cambio del régimen de contratación que afecte el contrato y las condiciones pactadas en él.

Tipificación: Toda norma de obligatorio cumplimiento para el Departamento de Cundinamarca - Secretaria de Hacienda - que modifique las condiciones pactadas en el contrato, sobre todo, en cuanto a las clausulas que contienen obligaciones del contratista, serán introducidas al contrato, sin que medie negociación alguna con la contratista, toda vez que, el Departamento de Cundinamarca - Secretaria de hacienda - no tiene la facultad de negociar apartes normativos de obligatorio cumplimiento, excepto en los casos donde opere la ultractividad de la ley.

Asignación: Este riesgo y sus consecuencias serán asumidos el 50% por el contratista y otro 50% por el Departamento de Cundinamarca. En el caso que afecte el equilibrio económico del contrato, serán objeto de modificación de las condiciones económicas siempre y cuando la afectación supere el 50% de la oferta económica. La carga de la prueba, le corresponde en este caso en particular, a la contratista, por ser la parte afectada.

En desarrollo de lo señalado en Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, el Decreto Único Reglamentario del Sector Planeación 1082 de 2015 en lo atinente a la contratación Pública, el Decreto Departamental 0216 de 2013, y demás normas que regulen la materia, se procede a realizar el estudio de riesgos de la contratación, su tipificación, estimación y asignación.

2.3. Riesgos del Contrato

2.3.1 Tipificación del Riesgo

Los riesgos previsibles que pueden afectar el equilibrio económico del contrato son los relacionados a este estudio previo denominado matriz de riesgos.

MATRIZ DE RIESGOS

Se encuentra como anexo el presente estudio previo (Anexo No.2)

1. **OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, LAS AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN, Y CUANDO EL CONTRATO INCLUYE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.**

1. OBJETO:

Contratar los servicios de un integrador de servicios que se encargue de proveer lo servicios de: Colocation; Hosting; Canales de Comunicaciones; Plan de contingencia; Soporte microinformático; Administración Basis; Administración infraestructura, sistema operativo, bases de datos; Implementación y ejecución de estrategia de Backups y recuperación; y Monitoreo infraestructura, ERP SAP y no SAP .

3.2 ALCANCE

Prestar los servicios de administrar, soporte, mantenimiento (correctivo y preventivo) y monitoreo de los siguientes servicios, los cual soporta la operación del ERP ECC 6.0 de SAP, Portal WEB de la Gobernación de Cundinamarca, Home Gevir y aplicaciones no SAP del Departamento de Cundinamarca, así:

1. **Colocation.**
    1. Servicio de Colocation
    2. Servicio de datacenter Principal y Alterno
    3. Administración de hardware.
    4. Administración Soporte y mantenimiento infraestructura computacional.
2. **Comunicaciones**
    1. Proveer canales de comunicación
3. **Administración de software y redes**
    1. *Administración infraestructura*
    2. *Administración Redes y canales de comunicación*
    3. Administración Sistema Operativos
    4. Administración Bases de Datos
    5. Respaldo de información.
    6. Implementación y ejecución de estrategia de Backus y recuperación

7. Monitoreo infraestructura, ERP SAP y no SAP

4. Administración de sistemas SAP.
5. Soporte microinformático
6. Plan de contingencia (Plan de recuperación desastres)
   1. DRP – RPO – RTO – WTO
7. Servicios Asociados

1. Confidencialidad de tratamiento de datos personales.
2. Gestión de Riesgos.
3. Niveles de servicio.
4. Entrega del servicio al nuevo operador.
5. Líneas de gestión ITIL.
6. Entregables.

1. Condiciones Técnicas Exigidas.

Las siguientes exigencias técnicas hacen parte del Anexo ocho anexos Técnicos del presente estudio, y es necesario precisar que el Oferente que no cumpla con la totalidad de dicho anexo y condiciones, quedará incurso en causal de rechazo.

1. **Autorizaciones licencias y/o permisos requeridos para la ejecución del contrato.**

Las autorizaciones a que haya lugar, harán parte de los presentes Estudios Previos y anexos.

2. Codificación del bien, obra o servicio según las Naciones Unidas – UNSPSC

Los bienes y servicios a contratar están codificados en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC, como se indica:

Clasificación	Descripción
81111814	Servicio de colocación
81111803	Mantenimiento o soporte de redes de área local (lan)
81111804	Mantenimiento o soporte de redes de cobertura amplia (wan)
81112006	Servicio de almacenamiento de datos
81112003	Servicios de Centros de Datos
81112220	Mantenimiento de software de servidores

La anterior clasificación no tiene efecto alguno frente a los requisitos habilitantes ni frente a las causales de rechazo contempladas en el presente proceso.

2. IDENTIFICACION DEL CONTRATO A CELEBRAR:

El contrato por suscribirse es de prestación de servicios.

3. CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR

3.4.1 Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución estimado para la presente contratación será hasta el 31 de diciembre de 2023, sin superar dicha vigencia, a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

1. Lugar de Ejecución

La ejecución del contrato tendrá lugar en el Departamento de Cundinamarca. Sin embargo, el domicilio contractual y para los efectos de la supervisión y vigilancia de la ejecución, será la ciudad de Bogotá DC., Calle 26 N° 51 – 53 Torre Beneficencia, Piso 4. Gobernación de Cundinamarca.

Los lugares donde se entenderán cumplidas y se certificará la ejecución de las obligaciones del contrato, son las siguientes:

7. Sede Administrativa del Departamento de Cundinamarca. Calle 26 No. 51-53 Bogotá
8. Oficinas de recaudo en Bogotá:

1. Sede Centro: Calle 26 No. 13 – 492. Sede Norte: Calle 74 No. 13 – 40 3. Sede Sur: Diagonal 40 Sur No. 50 - 61 / 70

9. Puntos de liquidación en once (11) Municipios:

N°	Municipio	Entidad Bancaria	Dirección
1	Cáqueza	Banco Agrario	Carrera5 No. 2-18Tel8480087
2	Gachetá	Banco Agrario	Carrera4 No. 4-27Tel4535346
3	Lamesa	Banco Agrario	Calle8 No. 18-24Tel 8472558
4	Chocontá	Banco Agrario	Calle4 No. 5-26Tel 8562229
5	Ubaté	Banco Agrario	Calle6 No. 5-04Tel 8553015
6	Zipaquirá	Banco Agrario	Carrera8 No. 6-47Tel8524054
7	Guaduas	Banco Agrario	Calle4 No. 4-16Tel 8466437

8	Facatativá	Banco Agrario	Carrera3 No. 5-40Tel8422061
9	Fusagasugá	Davivienda	Cra7 No 6-21
10	Girardot	Davivienda	Calle16 No. 10-28
11	Pacho	Bancolombia	Plaza Central Pabellón de Carnes 2 piso L.16

Todos los bienes que sean entregados por parte del Contratista en cumplimiento de las obligaciones contractuales deberán ser reportados e ingresados al almacén del Departamento, ubicado en la sede administrativa de la Gobernación de Cundinamarca, Calle 26 N°51-53 de Bogotá D.C., según los procedimientos establecidos para este efecto, conforme a las instrucciones que imparta el supervisor del contrato. Lugar donde se deberán cumplir las obligaciones del contrato.

Forma de pago:

El valor del Contrato será cancelado por el Departamento de Cundinamarca –Secretaría de Hacienda, de acuerdo con los factores fijos:

DESCRIPCION	FORMA DE PAGO	REQUISITOS
Valor del Traslado y Puesta en marcha de los servicios, con IVA incluido	Este se pagará una única vez	Una vez se hayan realizado los trasladados e instalaciones en la fase de entrega y recepción de la operación entre el operador saliente y entrante, se pagará previa presentación del informe y recibido a satisfacción por parte del Supervisor.
Servicio fijo mensual	Se cancelará dentro de los treinta (30) días siguientes al vencimiento del mes de la respectiva prestación del servicio.	Presentación por EL CONTRATISTA del informe respectivo de actividades y sus soportes, el acta de recibo y ejecución expedida por el supervisor, acreditación de que se encuentra al día en el pago de los aportes relativos al sistema de seguridad social, de conformidad con lo establecido en el parágrafo del artículo 23 de la Ley 1150

		de 2007 e informe del supervisor.
Bolsa de repuestos y de servicios	Servicios a demanda de los bienes o servicios requeridos durante la ejecución del contrato. Los pagos aquí previstos se realizarán dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la factura	Presentación de factura y recibido a satisfacción por parte del supervisor

Notal 1: Para el pago de la factura mensual en la se deberán tener en cuenta los descuentos consecuencia de penalizaciones de ANS de acuerdo con lo señalado en el anexo No. 6 cuando se hayan presentado incumplimientos en estos.

Tanto las cantidades, los valores a pagar, como los ANS a penalizar deberán ser previamente revisados y aprobados por cada uno de los responsables de los servicios TI por parte del supervisor del contrato antes de la radicación de la factura.

Nota 2: Para la forma de pago Valor del Traslado y Puesta en marcha de los servicios, con IVA incluido; en caso de que no se surta trasladados e instalaciones en la fase de entrega y recepción de la operación entre el operador saliente y entrante, se omitirá este pago.

Cada pago se realizará previo al informe del supervisor del contrato dando viabilidad al pago, presentación del informe completo de actividades con entrega de productos por mes vencido al supervisor o periodos pactados, la acreditación de pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social en Salud – Pensión – Riesgos Laborales. Todos los pagos se realizarán una vez se cuente con el respectivo PAC.

Para efectos del pago del servicio contratado se tomará todos los meses de 30 días calendario cada uno. EL CONTRATISTA al momento de presentar su factura debe precisar a qué régimen tributario pertenece y los impuestos que tiene a cargo con sus porcentajes a descontar, para el pago se requerirá certificación expedida por el Supervisor sobre la satisfactoria prestación del servicio; teniendo en cuenta que los servicios contratados son de tracto sucesivo en caso de terminación anticipada, sólo habrá lugar al pago del tiempo de prestación efectiva del servicio. El CONTRATISTA deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, Pensión y riesgos laborales, circunstancia que deberá ser verificada por el Supervisor del contrato como requisito para cada pago, de conformidad con el parágrafo 1º del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, y la Ley 1562 de 2012.

El último pago se condicionará a la suscripción del acta de liquidación contractual, acompañada de los soportes pertinentes. Las sumas mencionadas serán consignadas por el departamento en la cuenta indicada por el contratista en los formatos titulados SUE "Información General y Tributaria de Terceros" y "Actualización de Datos de Terceros" los cuales deberán ser diligenciados y entregados a la Secretaría de Hacienda

1. **Anticipo / Pago Anticipado:**

No Aplica

1. **Supervisión y/ o Interventoría:**

La supervisión del respectivo contrato será ejercida por la Subdirectora de Fiscalización o a quien el (la) Secretario(a) de Hacienda designe la función y el profesional especializado grado 6 o quien designe la Secretario (a) de TICs, quienes cumplirá con las funciones jurídicas, técnicas, administrativas, financieras y contables, conforme a lo establecido en la ley 80 de 1993, Ley 1474 de 2011 y el Decreto Departamental 472 de 2020.

2. **OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.**

3.5.2.1 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATO

1. Cumplir con el objeto del presente contrato, obligaciones y demás condiciones, términos y estipulaciones del contrato, en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en el presente Contrato, incluyendo su Ficha Técnica, y acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le impartan a través del supervisor; siempre y cuando estas no impliquen modificación al contrato.
2. Cumplir con las obligaciones frente al sistema de salud, pensiones y riesgos laborales.
3. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabamientos.
4. Desarrollar el contrato con idoneidad, y dentro de los principios y conceptos éticos de pulcritud y oportunidad que la comunidad espera y la ley y las buenas costumbres exigen a todo contratista del Estado.
5. Atender de manera oportuna las recomendaciones del supervisor/interventor, quien velará por el cumplimiento de las obligaciones aquí establecidas.
6. Entregar los informes y productos requeridos de acuerdo a lo estipulado en el contrato y los que le solicite el supervisor/interventor para el control y supervisión en el desarrollo y ejecución del contrato.
7. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
8. El contratista será responsable ante las autoridades de los actos u omisiones en el ejercicio de las actividades que desarrolle en virtud del contrato, cuando con ellos cause perjuicio a la Administración o a terceros.
9. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas y económicas presentadas en la propuesta.
10. Colaborar con la entidad contratante en lo que sea necesario para que el objeto del contrato se cumpla y sea de la mejor calidad.
11. Cumplir las directrices del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.
12. Cumplir con los criterios de Sostenibilidad Ambiental.
13. Guardar la debida reserva de los asuntos que conozca con ocasión de la ejecución del objeto contractual, así como de todos aquellos relacionados con el mismo.
14. En los casos en donde el contratista haya recibido elementos y/o equipos para facilitar la ejecución de las actividades contractuales, lo cual constara en acta, al término del contrato y previo a la

suscripción del acta de liquidación o de informe final de supervisión, deberá hacer devolución de estos al supervisor del contrato, mediante acta, dejando constancia que se entregan en las mismas condiciones en que fueron recibidos, con excepción del desgaste normal por su uso. So pena de responder por el valor de su reposición, para lo cual autoriza realizar el descuento respectivo de los valores que resulten a su favor. De no alcanzar el saldo debe quedar en el acta de liquidación o en el informe final de supervisión la obligación de pagar el valor que falte dentro de un plazo determinado por el supervisor. Lo anterior, sin perjuicio de las demás acciones legales procedentes.

15. De conformidad con lo señalado en las circulares No. 006 del 09 de junio de 2021, expedida por el señor Gobernador y No. 010 del 18 de agosto 2021 emitida por la Secretaria Jurídica – Dirección de Contratación del departamento, y en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 1636 de 2013, así como sus decretos reglamentarios, y demás normas que los modifiquen o sustituyan: el contratista tiene el deber legal de registrar las vacantes con las que cuenten en el sistema de información del Servicio Público de Empleo, para lo cual deberán enviar la información respectiva a la Agencia Pública de Empleo de Cundinamarca (APEC), obligación que deberá cumplirse durante toda la ejecución del contrato.
16. Las demás que se deriven de la naturaleza del contrato.

3.5.2.2. <u>OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO</u>. Las obligaciones y productos específicos por desarrollar son los siguientes:

1. Disponer del servicio especializado, profesional y técnico que se requiera para atender el servicio durante todo el plazo de ejecución del contrato según ANS exigidos por el Departamento.

2. Proveer y cumplir con las condiciones y lineamientos técnicos descritos en los ocho (8) Anexos técnicos que se adjuntan al presente documento, como un integrador de los siguientes servicios de:

1. Colocation
2. Hosting si se requiere
3. Canales de Comunicaciones
4. Plan de contingencia
5. Soporte microinformático
6. Administración Basis
7. Administración infraestructura, sistema operativo, bases de datos herramientas y aplicativos.
8. Implementación y ejecución de estrategia de Backus y recuperación.
9. Monitoreo infraestructura, redes, software y aplicativos ERP SAP y no SAP.
10. Presentar al supervisor del contrato en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles a su suscripción, las hojas de vida y los soportes correspondientes que acrediten las calidades,

formacion, experiencia general y especifica del personal minimo requerido para la ejecución del contrato.

11. Cumplir con las sugerencias y requerimientos efectuados por los Supervisores del contrato y las demás que sean inherentes al objeto a ejecutar.

12. Garantizar la idoneidad y experiencia del personal vinculado a la operación, de conformidad con la propuesta del contratista aprobado por el Departamento de Cundinamarca, solicitados en el Anexo N°5.

13. Entregar una vez perfeccionado el contrato, el plan de trabajo que incluya todas las fases y actividades a ejecutar para su ejecución.

14. Prestar los servicios cumpliendo con el acuerdo de niveles de servicio establecido por el Departamento.

15. Prestar los servicios requeridos de conformidad con la estrategia, requerimientos y lineamientos técnicos establecidos por la Secretaria de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de acuerdo con el Sistema de Gestión de Calidad.

16. Contar con el personal profesional y técnico que se requieran para cumplir cabalmente el contrato, adicionalmente del personal mínimo exigido.

17. Atender oportunamente las instrucciones, lineamientos y los requerimientos que realice la supervisión del contrato sin perjuicio de la autonomía técnica y administrativa del contratista.

18. Entregar al supervisor del contrato, la documentación e informes mensuales y finales relacionados con la ejecución del mismo con la periodicidad que establezca el Departamento.

19. Realizar el traslado y puesta en operación de los equipos dados en Colocation, velando por su correcto manejo, custodia y puesta en producción a su cuenta y riesgo.

20. Planear y proponer las estrategias de migración tanto de la operación como datos, en la instalación y configuración de toda la operación.

21. Proteger los activos a su cargo durante la ejecución del proyecto.

22. Suscribir acuerdos de confidencialidad con las personas vinculadas al proyecto con acceso a información en custodia, generada o relacionada con toda la operación a su cargo.

23. Los bienes y servicios adquiridos durante la ejecución del contrato que correspondan a los descritos en el Anexo N°6, o se adquieran atendiendo solicitudes contempladas dentro del alcance, serán de propiedad del Departamento y para tal fin el contratista deberá formalizar su entrega según los procedimientos establecidos y comunicados a través del supervisor quien verificará sus condiciones técnicas.

24. Suministrar y brindar la logística necesaria para la seguridad de todos los elementos físicos entregados por el Departamento.

25. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACION, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS

En razón a la cuantía, su naturaleza y dado que el objeto contractual no se encuentra dentro de otra modalidad de selección, el presente proceso se adelantará bajo la modalidad de LICITACION PUBLICA de acuerdo con el numeral 1° del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, el cual señala que *"La escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de licitación pública, con las excepciones que se señalan en los numerales 2, 3 y 4 del presente artículo. Cuando la entidad estatal así lo determine, la oferta en un proceso de la licitación pública podrá ser presentada total o parcialmente de manera dinámica mediante subasta inversa, en las condiciones que fije el reglamento"*.

En este sentido, el parágrafo del artículo 30 de la Ley 80 de 1993, define que "Para los efectos de la presente ley se entiende por licitación pública el procedimiento mediante el cual la entidad estatal formula públicamente una convocatoria para que, en igualdad de oportunidades, los interesados presenten sus ofertas y seleccione entre ellas la más favorable".

26. PRESUPUESTO OFICIAL

De acuerdo con las cotizaciones y el estudio del sector allegado dice que la suma asciende a **CUATRO MIL NOVENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS UN MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO PESOS M/CTE ($4.094.901.318), IVA INCLUÍDO**, soportado en el CDP No. 7100037912 del 27 de marzo de 2023.

47

Así las cosas, teniendo en cuenta el valor del proceso de selección a adelantar, ya señalado, frente al presupuesto anual determinado en salarios mínimos mensuales, se encuentra dentro de las causales para tramitarlo siguiendo las reglas de la modalidad de contratación de Licitación Pública. Lo anterior se corrobora con las cuantías establecidas mediante Circular N° 002 de 2022 emanada de la Secretaría Jurídica – Dirección de Contratación del Departamento de Cundinamarca, la cual estableció que en concordancia con la Ley 1150 de 2007 artículo segundo, corresponde al Departamento de Cundinamarca en factor de presupuesto definido para la contratación pública, establecido en salarios mínimos legales mensuales vigentes, para los efectos de contratación por licitación pública, así:

CIRCULAR 001 DE 2023 CUANTIAS PARA CONTRATAR DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA - VIGENCIA 2023			
Cuantías para	**Desde**		**Hasta**
Licitación pública mayor a	1.000 SMLMV	$ 1.160.000.0001	Sin Limite

Impuestos Departamentales:

De acuerdo a lo establecido en la Resolución 02289 del 20 de Diciembre de 2021, el valor del futuro contrato será sujeto pasivo de los siguientes impuestos Departamentales.

Estampilla P ro Cultura	Estampilla P ro Hospitales	Estampilla P ro Desarrollo	Estampilla Adulto Mayor	Estampilla Universidad de Cundinamarca	Tasa Pro Deporte y Recreación	Estampilla Pro Electrificación
1%	2%	2%	2%	1.5%	2.5%	0.20 UVT

27. LOS CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

1. REQUISITOS HABILITANTES

De acuerdo con los criterios de selección establecidos según el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, modificada por la Ley 1474 de 2011 y el Decreto Único Reglamentario del Sector Planeación 1082 de 2015, el Departamento de Cundinamarca- Secretaría de Hacienda se tendrán en cuenta requisitos de tipo Habilitante y factores de evaluación con cargo a Puntaje en la presente licitación pública.

REQUISITOS HABILITANTES		
CAPACIDAD JURÍDICA	Cumple	No Cumple
CAPACIDAD FINANCIERA	Cumple	No Cumple
CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	Cumple	No Cumple
EXPERIENCIA	Cumple	No Cumple

6.1.1 CAPACIDAD JURÍDICA.

6.1.1.1. Carta de Presentación de la Oferta (Anexo 01)

El proponente aportará una carta de presentación que deberá identificar claramente el sujeto jurídico que hace la oferta; hacer un ofrecimiento incondicional de celebrar el contrato propuesto; y manifestar el compromiso de acoger y respetar las reglas de este proceso de selección.

Esta deberá estar suscrita por el interesado que será la persona natural o el representante legal para personas jurídicas, del consorcio o unión temporal, o por el apoderado debidamente constituido.

evento en el cual se debe anexar poder donde se especifique que se otorga para presentar la carta de presentación y la oferta.

Para facilitar este trámite el pliego de condiciones dispondrá del **Anexo 01** – "Carta de **presentación de la oferta"** para tal fin. El contenido de dicho documento podrá ser variado a criterio de los proponentes, siempre y cuando conserve sus elementos esenciales. El proponente NO podrá señalar condiciones diferentes a las establecidas en el pliego de condiciones.

6.1.1.2. Documento de Conformación del Consorcio o Unión Temporal, si es la condición del oferente

Consorcio o Unión Temporal: Los proponentes que se presenten bajo una de estas modalidades deberán presentar el documento que acredite la conformación del Consorcio o Unión Temporal con el lleno de los requisitos exigidos por el parágrafo 1° del artículo 7° de la Ley 80 de 1993.

En el documento de constitución deberá constar la siguiente información:

1. Los proponentes indicarán si su participación es a título de Consorcio o Unión Temporal.
2. En caso de unión temporal deberán señalar los términos y porcentaje de su participación en la propuesta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo del Departamento Nacional de Planeación.
3. Designar la persona que para todos los efectos representará el Consorcio o a la Unión Temporal y señalarán las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos y su responsabilidad.
4. Indicar el término de duración del Consorcio o Unión temporal el cual no podrá ser inferior al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.

Para la presentación de los documentos que se enuncian como requisitos habilitantes jurídicos (capacidad jurídica del proponente), y en los cuales se señale expresamente que cada uno de los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal deberá acreditarlos en forma individual, sin perjuicio del documento de constitución del Consorcio o Unión Temporal.

6.1.1.3. Garantía de Seriedad de la Oferta.

De acuerdo con los artículos 2.2.1.2.3.1.2, 2.2.1.2.3.1.6 y 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015, la oferta deberá acompañarse de una de las siguientes garantías:

1. Contrato de seguro contenido en una póliza.
2. Patrimonio autónomo.
3. Garantía Bancaria.

Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia podrán otorgar, como garantías, cartas de crédito stand by expedidas en el exterior.

La garantía debe haber sido otorgada por una compañía y/o entidad legalmente establecida en Colombia y autorizada para expedirlas de acuerdo con las leyes vigentes, con el fin de asegurar la firma y perfeccionamiento del contrato por parte del proponente favorecido con la adjudicación, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015 en su artículo 2.2.1.2.3.1.6 y demás normas vigentes.

A la propuesta deberá anexarse el original de la correspondiente garantía de seriedad debidamente firmada por el proponente con la siguiente información:

ASEGURADO BENEFICIARIO	DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA – Secretaría de Hacienda Nit 899.999.114 – 0.
CUANTÍA	DIEZ POR CIENTO (10%) DEL PRESUPUESTO OFICIAL En el evento de que el valor liquidado arroje decimales, estos deberán ser redondeados al peso inmediatamente superior.
VIGENCIA	Noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del proceso, y en todo caso el proponente deberá mantenerla vigente hasta la aprobación de las garantías del contrato.
TOMADOR / AFIANZADO	La póliza o garantía deberá tomarse con el nombre o razón social que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. Cuando la propuesta se presente en consorcio o unión temporal, la póliza deberá tomarse por todos sus integrantes, señalando su porcentaje de participación y NIT.
OBJETO:	La póliza o garantía debe mencionar el objeto del proceso a asegurar y el número del proceso.

Manifestación expresa de no expirar por falta de pago de la prima o allegar el recibo de pago de la prima.

Se deberá acompañar el clausulado de condiciones generales y/o particulares de la póliza.

Riesgos derivados del incumplimiento del Ofrecimiento. - La garantía de seriedad de la oferta cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, en los siguientes eventos: (Art. 2.2.1.2.3.1.6 Decreto 1082- 2015)

1. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la Adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.

2. El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas

3. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.

4. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato

NOTA 1: La no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de la misma, de conformidad con lo establecido en el parágrafo 3 del artículo 5 de la ley 1882 de 2018.

El oferente, por el acto de ofertar, acepta que el Departamento de Cundinamarca / Secretaría de Hacienda solicite ampliar el término de vigencia de la garantía, en la medida en que ello sea necesario. Los costos que se causen por la expedición o prorrogas de la garantía estarán a cargo del oferente.

6.1.1.4. Poder cuando la propuesta se presente por intermedio de un apoderado.

Cuando el proponente actúe a través de apoderado, debe presentar el poder especial debidamente autenticado para presentar la propuesta, y para firmar el contrato respectivo, si es el caso.

6.1.1.5. Apoderado para oferentes extranjeros.

Los proveedores extranjeros pueden estar representados por apoderados o representantes legales, caso en el cual el interesado debe acreditar que quien presenta la oferta está legalmente facultado para comprometer al interesado, presentar el documento correspondiente bien sea un poder o un nombramiento en el cual consten las facultades otorgadas y acreditar la identidad del apoderado o representante legal con su documento de identificación.

La persona natural o jurídica de origen extranjero, que no sea residente en Colombia, podrá presentar propuesta, previo cumplimiento de los requisitos generales establecidos para tal fin, aplicables a los

oferentes nacionales con las excepciones del caso y especialmente cumpliendo los siguientes requisitos:

Deberá adjuntar el certificado de existencia y representación legal o el documento equivalente del país en que se haya constituido legalmente. Si el mismo se encuentra en idioma distinto al español o castellano oficial de la República de Colombia, debe presentarse en su lengua original junto con la traducción oficial al castellano. En el evento en que el oferente extranjero ostente limitación en su capacidad de contratación o de oferta, deberá:

1. Adjuntar el documento mediante el cual se remueva dicha limitación. En lo no previsto aquí expresamente, se aplicará el régimen dispuesto para los nacionales colombianos y que le sea aplicable a los extranjeros.

2. En cumplimiento de lo ordenado por el Parágrafo 2° del artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012, el oferente extranjero, persona natural sin domicilio en Colombia o persona jurídica extranjera que no tenga establecida sucursal en el país, NO se encuentra obligado a inscribirse ni calificarse en el RUP.

3. El oferente extranjero deberá relacionar y certificar la experiencia exigida en este proceso. En el evento en que dicha experiencia se haya obtenido en país distinto a Colombia, para efectos de certificarla deberá adjuntar la certificación respectiva que deberá cumplir con los requisitos establecidos en este documento. Adicionalmente, si la certificación se encuentra en idioma distinto al de la República de Colombia, deberá adjuntarse además del documento en idioma extranjero, la traducción simple del documento, tal y como lo establece la Circular Externa Única expedida por Colombia Compra Eficiente

En el evento de resultar favorecido con la adjudicación un proponente extranjero sin domicilio ni sucursal en Colombia, para efectos de poder ejecutar el contrato deberá previamente constituir una sucursal en Colombia en los términos del Código de Comercio, de acuerdo con lo señalado en los artículos 471 y 474 del citado Código.

6.1.1.6. Fotocopia del documento de identidad del representante legal y/o su apoderado o persona natural.

Las personas naturales colombianas deberán presentar copia de su cédula de ciudadanía. Las personas naturales extranjeras, deberán acreditar su existencia mediante la presentación de la copia de su pasaporte, y si se encuentran residenciadas en Colombia, mediante la presentación de la copia de la cédula de extranjería expedida por la autoridad colombiana competente o visa de residente.

En caso de personas jurídicas, se aportará copia de la cédula de ciudadanía del representante legal y en el evento de consorcio, unión temporal, copia de la cédula de ciudadanía del representante legal de los mismos y del representante legal o persona natural de cada uno de los integrantes que lo conforman.

6.1.1.7. Certificaciones sobre el cumplimiento de las obligaciones de seguridad social y pago de aportes parafiscales. (Anexo 4 DE CERTIFICACIÓN DE PAGO DE APORTES).

De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 1150 de 2007 y Ley 1562 de 2012, el oferente deberá certificar el pago de los aportes realizados en cumplimiento de sus obligaciones y pago de aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o en su defecto por el representante legal, que acredite el cumplimiento de la obligación por lo menos durante los últimos seis (6) meses calendario legalmente exigibles a la fecha de cierre del presente proceso de selección, con el fin de dar cumplimiento al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extrajeras con domicilio o sucursal en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

Si se trata de un consorcio o unión temporal, se deberá allegar la certificación de cumplimiento antes mencionada para cada uno de los miembros.

Las personas naturales únicamente deberán presentar copia de las planillas de pago unificadas de los aportes a los sistemas de seguridad social y aportes parafiscales de los últimos seis (6) meses calendario legalmente exigibles a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

En caso de que el proponente, persona natural o jurídica, no tenga personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes parafiscales y seguridad social debe, bajo la gravedad de juramento, indicar esta circunstancia en la mencionada certificación.

Nota 1: Esta información deberá ser certificada de acuerdo con el Anexo 04 – Modelo de certificación de pago de aportes, dispuesto por el Departamento de Cundinamarca – Secretaría de Hacienda para tal efecto en el Pliego de Condiciones.

Nota 2: Para la persona jurídica, en caso de que la certificación de aportes de seguridad social ARL y parafiscales sea expedida por revisor fiscal esta deberá venir acompañada de la tarjeta profesional del revisor fiscal y el certificado de antecedentes vigente expedido por la Junta Central de Contadores.

Nota 3: En el caso de que el proponente sea extranjero sin domicilio o sucursal en Colombia, en cuyo país de origen no exista la obligación de realizar aportes parafiscales y/o al sistema de seguridad social, deberá indicar esta circunstancia en documento suscrito bajo la gravedad del juramento por el proponente persona natural o por el representante legal de la persona jurídica, consorcio o unión temporal.

6.1.1.8. Registro Único de Proponentes.

Los proponentes deberán presentar el Registro Único de Proponentes, con fecha de expedición no mayor a 60 días calendario anteriores a la fecha límite de recepción de propuestas.

De conformidad con lo consagrado el artículo 221 del Decreto – Ley 019 de 2012 el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, el artículo 87 de la ley 1437 de 2007, al cierre del Proceso de Contratación, **la inscripción y renovación del RUP debe encontrase vigente y en firme**[5].

Para el caso de Consorcios y Uniones Temporales todos los miembros deberán acreditar su inscripción en el Registro Único de Proponentes y su firmeza.

Nota 1: Las personas naturales extranjeras sin domicilio en el país y las personas jurídicas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, no están obligados a tener RUP.

6.1.1.9. Certificado de existencia y representación legal o certificado de matrícula mercantil

Las personas jurídicas deberán presentar el certificado de existencia y representación legal o el documento que haga sus veces, con fecha de expedición no mayor a 60 días calendario anteriores a la fecha límite de recepción de ofertas, donde conste que, de acuerdo con su objeto social, cuenta con la capacidad jurídica para celebrar y ejecutar contratos relacionados con el objeto de este proceso, acreditar que su duración no es inferior al término del plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.

Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal o domicilio en Colombia, bien sea como interesados individuales o integrantes de consorcio, unión temporal, acreditaran su existencia y representación legal mediante el certificado equivalente al que expiden las Cámaras de Comercio colombianas, emitido por organismo o autoridad competente del país de origen de la persona jurídica extranjera con fecha de expedición no superior a sesenta (60) días antes de la fecha límite de recepción de ofertas

Si el PROPONENTE es una persona natural comerciante, deberá presentar un Certificado de Inscripción en el Registro Mercantil expedido por la Cámara de Comercio en donde conste que su actividad se encuentra relacionada con el objeto de la presente convocatoria. Este certificado debe tener fecha de expedición no mayor a sesenta (60) días anteriores a la fecha límite de recepción de ofertas. En caso de personas naturales que no estén obligadas a inscribirse en el registro mercantil, como es el caso de las profesiones liberales, no deberán acreditar tal requisito.

Si la oferta se presenta a nombre de una Sucursal, se deberá anexar los Certificados, tanto de la Sucursal como de la Casa Principal.

Para el caso de las Universidades o cualquier otra entidad o empresa que no tengan la obligación de contar con el Certificado de Existencia o representación legal o certificado de matrícula mercantil.

5 Consejo de Estado. Sección Tercera. Subsección A. Sentencia del 19 de septiembre de 2019 Exp 59432 Martha Nubia Velázquez Rico y sentencia del 9 de abril de 2021. Exp. 64.932 C.P. Martha Nubia Velázquez Rico

deberá aportar los estatutos o su equivalente o cualquier otro documento, donde conste que, de acuerdo con su objeto social, cuenta con la capacidad jurídica para celebrar y ejecutar contratos relacionados con el objeto de este proceso y acreditar que su duración abarca como mínimo tres (3) años a partir de la fecha de terminación del plazo de ejecución del contrato que se suscriba.

Si del Certificado de Existencia y Representación Legal, de los Estatutos de Sociedad o del documento equivalente, se desprende que las facultades del representante legal están limitadas por razón de la naturaleza o cuantía del negocio jurídico, el oferente deberá presentar el acta respectiva en la cual se autoriza al representante legal para firmar la propuesta y celebrar el correspondiente contrato en caso de que le sea adjudicado, y para constituir el consorcio, la unión temporal si a ello hubiere lugar.

De igual manera ocurrirá si del Certificado de Existencia y Representación Legal, de los Estatutos de Sociedad o del documento equivalente, no se evidencian las facultades del representante legal, y las de sus suplentes en caso de que las ofertas son presentadas por estos.

El objeto social del interesado, persona jurídica o de cada uno de sus miembros en caso de consorcios o uniones temporales, debe estar relacionado con el objeto del presente proceso, objeto que se debe constatar en el Certificado de existencia y representación legal, los estatutos u otro documento idóneo según su actividad que acredite dicho objeto social.

Para el caso de Consorcios, Uniones Temporales, todos los miembros deberán aportar el certificado de existencia y representación legal en los términos anteriormente señalado.

6.1.1.10 Consulta Antecedentes Fiscales de la Contraloría General de la República

Conforme el artículo 60 de la ley 610 de 2000 y el parágrafo 1 del artículo 38 de la Ley 734 de 2002, la proponente persona natural, o persona jurídica, y/o cada uno de los integrantes del proponente plural, ni su representante legal no podrán estar relacionados en el Boletín de Responsables Fiscales. El Departamento de Cundinamarca – Secretaria de Hacienda acorde con la Ley 962 de 2005 y la Circular 005 del 25 de febrero de 2008, suscrita por el Contralor General de la República, consultará y verificará en la página web de la Contraloría el respectivo Boletín.

En caso de que un PROPONENTE se encuentre relacionado en dicho boletín, se le hará la advertencia que debe acreditar la cancelación de las obligaciones contraídas o la vigencia de un acuerdo de pagos con anterioridad a la adjudicación del contrato, de lo contrario la oferta será rechazada.

6.1.1.11. Consulta de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación.

El proponente, los integrantes del proponente plural, ni los representantes legales, no podrán tener antecedentes disciplinarios que le inhabiliten o impidan presentar la propuesta y celebrar el contrato. El

Departamento de Cundinamarca – Secretaria de Hacienda conforme la Ley 1238 de 2008, consultará y verificará los antecedentes en la página web de la Procuraduría General de la Nación.
6.1.1.12. Consulta de Antecedentes Judiciales.

El Departamento de Cundinamarca conforme el Decreto 019 de 2012, consultará en la página Web de Policía Nacional de Colombia los antecedentes judiciales del proponente persona natural, representante legal de la persona jurídica, de los representantes legales del proponente plural que van a participar en el presente proceso y verificará que no le inhabiliten o impidan presentar la propuesta y celebrar el contrato.
6.1.1.13. Consulta del Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas.

El Departamento de Cundinamarca – Secretaria de Hacienda consultará, en la página Web de Policía Nacional de Colombia – Portal de Servicio al Ciudadano, el Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas, si existen multas en mora en los últimos seis (6) meses, impuestas por virtud del artículo 183 del Código Nacional de Policía, Ley 1801 de 2016, de la persona natural, el representante legal de la persona jurídica, de los representantes legales del proponente plural que van a participar en el presente proceso, y verificará que no le inhabiliten o impidan presentar la propuesta y celebrar el contrato.

En caso de que un PROPONENTE se encuentre con multas en mora, se le hará la advertencia que debe acreditar la cancelación de las obligaciones contraídas o la vigencia de un acuerdo de pagos.
6.1.1.14. Compromiso anticorrupción e Inhabilidades e Incompatibilidades. (Anexo 02)

La propuesta debe estar acompañada del Anexo xxx "Compromiso Anticorrupción e Inhabilidades e Incompatibilidades" firmado por el proponente o por el representante legal o apoderado, constituido en debida forma para el efecto, con la correspondiente prueba de ello, la cual debe ser diligenciada según el formato del pliego de condiciones.

Cada uno de los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal deberá acreditarlo en forma individual.

6.1.2. CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 5° de la Ley 1150 de 2007 "Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos" y los artículos 2.2.1.1.1.6.1 y 2.2.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector administrativo de Planeación Nacional", la oficina de Análisis Financiero de la Secretaria de Hacienda emite los Requisitos Habilitantes Financieros, bajo los siguientes términos: (i) Muestra Empleada, (ii) Medidas Estadísticas Empleadas, (iii) Análisis de la Información Financiera del SIIS y (iv) Resultado del Análisis Estadístico y Financiero.

1. MUESTRA EMPLEADA.

La información analizada se obtuvo de la muestra de las empresas del sector, que por su capacidad

podrían apoyar técnica y profesionalmente a la Secretaría de Hacienda del Departamento para el proceso contractual, cuyo objeto es "Contratar con los servicios de colocation, comunicaciones, administración software - redes, soporte basis, mantenimiento de infraestructura computacional – software – microinformática y plan de contingencia".

2. MEDIDAS ESTADÍSTICAS EMPLEADAS.

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos principales de la contratación pública, es garantizar la pluralidad de oferentes, en el presente estudio técnico se proponen unos indicadores financieros a partir de varias herramientas estadísticas, y en especial atención como lo es la mediana, la cual representa el valor de la variable de posición central en un conjunto de datos del sector en estudio.

Además, los resultados obtenidos con el uso de la mediana con la información financiera del sector objeto de estudio, representa la cifra del medio en una secuencia de números económicos absolutos, generando internamente la organización de la información en orden ascendente o descendente y luego determinando qué número está en el centro de la serie.

El uso y beneficio de la mediana es que está protegida contra la distorsión estadística de los valores atípicos proporcionando una imagen exacta de la tendencia central, en los casos donde las secuencias poseen números que son muy distintos de los otros.

3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN FINANCIERA DEL SIIS

Al analizar técnicamente indicadores financieros tomados de la base de datos del Sistema Integrado de Información Societaria - SIIS de la Superintendencia de Sociedades, se pudo observar el comportamiento financiero de los sectores relacionados con los códigos CIIU 5820 "Edición de programas de informática(software)", 6201 "Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas)", 6202 "Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas" y 6209 "Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos" los cuales dieron como resultado un total de 436 empresas, lo que garantiza el tamaño de la muestra como soporte del estudio, se obtuvieron los siguientes datos:

	LIQUIDEZ	*ENDEUDAMIENTO*	*COBERTURA DE INTERESES*	*RENTABI. SOBRE PATRIMONIO*	*RENTABI. SOBRE ACTIVOS*
Media	13.84	0.65	458.24	0.28	0.06
Mediana	1.98	0.50	0.00	0.16	0.07
Desviación estándar	208.40	1.55	9116.58	1.65	0.28
Varianza de la muestra	43428.48	2.39	83111997.20	2.73	0.08
Curtosis	430.11	242.33	433.80	232.32	78.37
Coeficiente de asimetría	20.72	14.67	20.80	13.76	-6.89
Mínimo	0.05	0.00	-353.42	-6.68	-3.64
Máximo	4330.53	28.05	190142.67	29.28	0.77
Suma	5980.91	284.00	199793.28	121.42	25.83
Media Acotada	2.22	0.51	0.00	0.19	0.08

Cálculos: Oficina de Análisis Financiero - Secretaría de Hacienda

4. RESULTADO DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y FINANCIERO.

Una vez analizado estadísticamente el comportamiento de los indicadores financieros del sector en términos de rentabilidad, solvencia, endeudamiento, y también teniendo en cuenta la normatividad contractual vigente, a continuación, se sugieren los siguientes indicadores de capacidad financiera y de capacidad organizacional con sus respectivos límites.

1. Indicadores de Capacidad Financiera

A través de los indicadores de capacidad financiera se busca establecer unas condiciones mínimas que deben cumplir los proponentes ante la posibilidad de contratar con el Estado, razón por la cual se hace necesario medir la realidad financiera de estos, su capacidad de asumir compromisos en el ejercicio de su objeto social y la posibilidad de cumplir oportunamente con las obligaciones del contrato.

Los indicadores para medir la capacidad financiera de los proponentes interesados en participar en un proceso de contratación y que se encuentran registrados en el RUP, de conformidad con el numeral 3 del artículo 2.2.1.1.1.5.3. del Decreto 1082 de 2015 son:

1. **ÍNDICE DE LIQUIDEZ.** Activo Corriente / Pasivo Corriente. Permite medir la capacidad del proponente para hacer frente a sus deudas a corto plazo, comprometiendo sus activos corrientes. La interpretación es: por cada peso de deuda se tiene X pesos de respaldo en activo corriente. Entre mayor sea el resultado, menor el riesgo de que el proponente incumpla sus obligaciones a corto plazo.

2. **ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO.** Pasivo Total / Activo Total: Refleja el grado de apalancamiento o participación de los acreedores en los activos de la empresa. Entre mayor sea el resultado indica mayor probabilidad de incumplimiento de sus obligaciones.

3. **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES.** Utilidad Operacional / Gastos Financieros. Mide la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor resultado, mayor capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras.

De acuerdo con el riesgo reflejado en la evaluación del indicador, el **Departamento de Cundinamarca – Secretaría de Hacienda** fija como requisito habilitante los siguientes resultados, con corte a 31 de diciembre de 2022, contenidos en el **Sistema de Información y Reporte Empresarial** - SIREM perteneciente a la página Web de la Superintendencia de Sociedades así:

Cuadro 1. Indicadores de Capacidad Financiera

Indicador	Fórmula	Margen Solicitado
Índice de Liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Mayor o Igual a 1,98 veces
Índice de Endeudamiento	Pasivo Total / Activo Total	Menor o Igual a al 50 %
Razón de Cobertura de Intereses	Utilidad Operacional / Gastos Financieros	Mayor o Igual a 0,00 veces positivo

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, "*Las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en Procesos de Contratación convocados por las Entidades Estatales, deben estar inscritas en el RUP, salvo las excepciones previstas de forma taxativa en la ley*".

De acuerdo con lo anterior, la entidad evaluará los indicadores de capacidad financiera del Registro Único de Proponentes.

El artículo 6 de la Ley 1150 de 2007 establece: "*No se requerirá de este registro, ni de clasificación, en los casos de contratación directa; contratos para la prestación de servicios de salud; contratos de mínima cuantía; enajenación de bienes del Estado; contratos que tengan por objeto la adquisición de productos de origen o destinación agropecuaria que se ofrezcan en bolsas de productos legalmente constituidas; los actos y contratos que tengan por objeto directo las actividades comerciales e industriales propias de las empresas industriales y comerciales del Estado y las sociedades de economía mixta y los contratos de concesión de cualquier índole. En los casos anteriormente señalados, corresponderá a las entidades contratantes cumplir con la labor de verificación de las condiciones de los proponentes.*"

El 13 de abril de 2021 se expide **decreto 399** por el cual se dictan medidas encaminadas a la reactivación económica, por lo que se establece que a partir del **1 de julio de 2021** el procedimiento de selección se evaluara la capacidad financiera y organizacional de los oferentes teniendo en cuenta el

mejor año fiscal del proponente en los últimos tres (3) años. Por lo anterior se verificará la información a través del REGISTRO UNICO DE PROPONENTES (RUP), la cual debe ser incorporada por el proponente

Con esta disposición se propenderá por una mayor pluralidad de los oferentes en los procedimientos de selección y se fortalecerá la reactivación económica del país, permitiendo la participación d proponentes que han sido afectados negativamente por la pandemia del COVID-19

De acuerdo con lo anterior, los proponentes nacionales no obligados a estar registrados en el RUP deben acreditar los indicaderes de Capacidad Financiera exigidos por el Decreto 1082 de 2015 como proponentes individuales, y de manera individual si hacen parte de unión temporal o consorcio. Por lo tanto, esta información se debe suministrar al Departamento de Cundinamarca – Secretaria de Hacienda través de certificados suscritos por el representante legal y el revisor fiscal del proponente, o por su contador si este no está obligado a tener revisor fiscal y estar acompañado de los estados financieros con el corte al 31 de diciembre de los últimos tres (3) años. Adicionalmente los proponentes deberán anexar fotocopia de la Tarjeta Profesional del Contador Público y/o Revisor Fiscal y Certificado de Antecedentes Disciplinarios, expedido por la Junta Central de Contadores el cual debe estar vigente para la fecha de presentación de la propuesta (no mayor a 90 dias de expedición).

El certificado debe contener el resumen de las cuentas del Balance General y del Estado de Resultados, necesarias para verificar los requisitos habilitantes de Capacidad Financiera.

Las personas naturales extranjeras sin domicilio en el pais y las personas jurídicas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, para acreditar el cumplimiento de este requisito, deberán aportar los Estados Financieros con corte al último período contable completo según su país de origen, traducido al español y expresado en pesos colombianos de acuerdo con la Tasa Representativa del Mercado (TRM) certificada por la Superintendencia Financiera, vigente a la fecha de corte. Dicha información deberá venir firmada por los responsables de su elaboración, es decir quien representa legalmente a la compañía, el contador o su equivalente, según la legislación del pais del proponente y el auditor externo en caso de que sea evaluada por una firma auditora, con la acreditación de una fotocopia de la Tarjeta Profesional de los

Contaderes y el Certificado de Antecedentes Disciplinarios o sus documentos equivalentes en el país de origen, expedidos por la autoridad competente con vigencia no superior a noventa (90) días a la fecha de la presentación de la propuesta.

Para las entidades que al cierre de su ejercicio económico no registren Gastos por Intereses Financieros, y que el resultado del indicador de Cobertura de Intereses resulta indeterminado por la operación matemática de dividir entre cero (0), se considera que cumplen con el requisito y se habilita dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes.

Para las entidades que al cierre de su ejercicio económico no registren Pasivos, y que el resultado del indicador índice de Liquidez resulta indeterminado por la operación matemática de dividir entre cero (0), se considera que cumplen con el requisito y se habilitan dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes.

Tratándose de Entidades Sin Ánimo de Lucro (ESAL), que al cierre del ejercicio económico presenten Utilidad Operacional negativa afectando el cálculo de los indicadores de Capacidad Financiera con un resultado negativo, se considera que cumplen con el requisito y se habilitan dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes, toda vez que la ausencia de lucro es una de sus características fundamentales.

Adicionalmente para este tipo de entidades, se establece el cálculo del indicador adicional de Apalancamiento a Corto Plazo (Pasivo Corriente dividido entre Patrimonio), cuyo resultado debe ser mayor o igual a cero (0), con el fin de evaluar el grado de compromiso de los socios o accionistas para atender deudas en el corto plazo. Si la información contenida en el RUP no permite evaluar el cálculo del indicador adicional de Apalancamiento a Corto Plazo, el Departamento de Cundinamarca – Secretaria de Hacienda hará la verificación en forma directa solicitando al proponente, documentos adicionales para tal fin, dando aplicación a lo establecido en el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012.

En caso de que el oferente sea plural (unión temporal o consorcio), deberá presentar la información de Capacidad Financiera, por cada uno de sus integrantes. Si dentro del oferente plural alguno de sus integrantes es ESAL, la evaluación de los indicadores se efectuará teniendo en cuenta la condición especial de este tipo de integrantes dentro del proponente plural, esta evaluación se realizará de manera separada por cada integrante.

Cuando se trate de uniones temporales, consorcios, el cálculo de los indicadores de capacidad financiera se hará de la siguiente manera:

Para valores absolutos, se efectuará la suma de los datos. Ejemplo: Activo Total A + Activo Total B = Activo Total Consorcio o Unión Temporal.

4. **Indicadores de Capacidad Organizacional**

De igual forma, el numeral 4 del artículo 2.2.1.1.1.5.3.del Decreto 1082 de 2015, establece indicadores para medir la capacidad organizacional. Estos permiten evaluar la capacidad del proponente que tiene a nivel interno de su organización, de hacer buen uso de sus recursos, lo que se traduce en buenos resultados a sus accionistas, así como generar confianza en sus clientes y proveedores, indicando por tanto que el proponente puede cumplir cabalmente con las obligaciones frente a una posible contratación con el Estado.

Los requisitos habilitantes contemplados en el numeral 4 del artículo 2.2.1.1.1.5.3.del Decreto 1082 de 2015, que se deben tener en cuenta para evaluar la capacidad organizacional de los proponentes son:

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO. Utilidad Operacional / Patrimonio: mediante este indicador permite identificar la rentabilidad que le ofrece a los socios o accionistas el capital invertido en la empresa. Por tanto, a mayor rentabilidad de patrimonio, mejor es la capacidad organizacional del proponente.

RENTABILIDAD DEL ACTIVO. Utilidad Operacional / Activo Total: determina la capacidad que tienen los activos de generar utilidades. Por tanto, a mayor rentabilidad del activo, mejor es la capacidad organizacional del proponente.

De acuerdo con el riesgo reflejado en la evaluación del indicador, el **Departamento de Cundinamarca – Secretaría de Hacienda** fija como requisito habilitante los siguientes resultados, con corte a 31 de diciembre de 2022, contenidos en el **Sistema de Información y Reporte Empresarial - SIREM** perteneciente a la página Web de la Superintendencia de Sociedades así:

Indicador	Fórmula	Margen Solicitado
Rentabilidad del Patrimonio	Utilidad Operacional / Patrimonio	Mayor o Igual a *0.16*
Rentabilidad del activo	Utilidad Operacional / Activo Total	Mayor o Igual a *0.07*

Cuadro. Indicadores de Capacidad Organizacional

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, "*Las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en Procesos de Contratación convocados por las Entidades Estatales, deben estar inscritas en el RUP, salvo las excepciones previstas de forma taxativa en la ley*".

De acuerdo con lo anterior, la entidad evaluará los indicadores de Capacidad Organizacional del Registro Único de Proponentes.

El artículo 6 de la Ley 1150 de 2007 establece: "*No se requerirá de este registro, ni de clasificación, en los casos de contratación directa; contratos para la prestación de servicios de salud; contratos de mínima cuantía; enajenación de bienes del Estado; contratos que tengan por objeto la adquisición de productos de origen o destinación agropecuaria que se ofrezcan en bolsas de productos legalmente constituidas; los actos y contratos que tengan por objeto directo las actividades comerciales e industriales propias de las empresas industriales y comerciales del Estado y las sociedades de economía mixta y los contratos de concesión de cualquier índole. En los casos anteriormente señalados, corresponderá a las entidades contratantes cumplir con la labor de verificación de las condiciones de los proponentes.*"

El 13 de abril de 2021 se expide decreto 399 por el cual se dictan medidas encaminadas a la reactivación económica, por lo que se establece que a partir del **1 de julio de 2021** el procedimiento de selección se evaluara la capacidad financiera y organizacional de los oferentes teniendo en cuenta el mejor año fiscal del proponente en los últimos tres (3) años. Por lo anterior se verificará la información a través del REGISTRO UNICO DE PROPONENTES (RUP), la cual debe ser incorporada por el proponente.

Con esta disposición se propenderá por una mayor pluralidad de los oferentes en los procedimientos de selección y se fortalecerá la reactivación económica del pais, permitiendo la participación d proponentes que han sido afectados negativamente por la pandemia del COVID-19

De acuerdo con lo anterior, los proponentes nacionales no obligados a estar registrados en el RUP deben acreditar los indicadores de Capacidad Organizacional exigidos por el Decreto 1082 de 2015 como proponentes individuales, y de manera individual si hacen parte de unión temporal o consorcio. Por lo tanto, esta información se debe suministrar al Departamento de Cundinamarca – Secretaría de Hacienda a través de certificados suscritos por el representante legal y el revisor fiscal del proponente, o por su contador si este no está obligado a tener revisor fiscal y estar acompañado de los estados financieros con el corte al 31 de diciembre de los últimos 3 años Adicionalmente, los proponentes deberán anexar fotocopia de la Tarjeta Profesional del Contador Público y/o Revisor Fiscal y Certificado de Antecedentes Disciplinarios, expedido por la Junta Central de Contadores el cual debe estar vigente para la fecha de presentación de la propuesta (no mayor a 90 dias de expedición).

El certificado debe contener el resumen de las cuentas del Balance General y del Estado de Resultados, necesarias para verificar los requisitos habilitantes de Capacidad Organizacional.

Las personas naturales extranjeras sin domicilio en el país y las personas jurídicas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, para acreditar el cumplimiento de este requisito, deberán aportar los Estados Financieros con corte al último periodo contable completo segun su pais de origen, traducido al español y expresado en pesos colombianos de acuerdo con la Tasa Representativa del Mercado (TRM) certificada por la Superintendencia Financiera, vigente a la fecha de corte. Dicha información deberá venir firmada por los responsables de su elaboración, es decir quien representa legalmente a la compañía, el contador o su equivalente, según la legislación del país del proponente y el auditor externo en caso que sea evaluada por una firma auditora, con la acreditación de una fotocopia de la Tarjeta Profesional de los Contadores y el Certificado de Antecedentes Disciplinarios o sus documentos equivalentes en el país de origen, expedidos por la autoridad competente con vigencia no superior a noventa (90) días a la fecha de la presentación de la propuesta.

Tratándose de Entidades Sin Ánimo de Lucro (ESAL), que al cierre del ejercicio económico presenten Utilidad Operacional negativa afectando el cálculo de los indicadores de Capacidad Organizacional con un resultado negativo, se considera que cumplen con el requisito y se habilitan dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes, toda vez que la ausencia de lucro es una de sus características fundamentales. Adicionalmente para este tipo de entidades, se establece el cálculo del indicador adicional de Capital de Trabajo (Activo Corriente menos Pasivo Corriente), cuyo resultado debe ser positivo, con el fin de evaluar si el proponente cuenta con los recursos que le permita llevar a cabo la ejecución del contrato. Si la información contenida en el RUP no permite evaluar el cálculo del indicador adicional de Capital de Trabajo, el Departamento de Cundinamarca - Secretaría de Hacienda hará la verificación en forma directa solicitando al proponente, documentos adicionales para tal fin, dando aplicación a lo establecido en el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012.

En caso de que el oferente sea plural (unión temporal o consorcio), deberá presentar la información de Capacidad Organizacional, por cada uno de sus integrantes. Si dentro del oferente plural alguno de sus integrantes es ESAL, la evaluación de los indicadores se efectuará teniendo en cuenta la condición

especial de este tipo de integrantes dentro del proponente plural, esta evaluación se realizará de manera separada por cada integrante.

Cuando se trate de uniones temporales, consorcios, el cálculo de los indicadores de capacidad organizacional se hará de la siguiente manera:

Para valores absolutos, se efectuará la suma de los datos. Ejemplo: Activo Total A + Activo Total B = Activo Total Consorcio o Unión Temporal.

1. EXPERIENCIA HABILITANTE

La experiencia habilitante se verificará con el Certificado del RUP del proponente singular o de cada uno de los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, si el Proponente es plural.

El certificado de Registro Único de Proponentes será plena prueba de las circunstancias que en ella se hagan constar y que hayan sido verificadas por las Cámaras de Comercio. En tal sentido, la verificación de las condiciones establecidas en el numeral 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 modificado por la ley 1882 de 2018, se demostrará exclusivamente con el respectivo certificado del RUP en donde deberán constar dichas condiciones. No obstante, lo anterior, sólo en aquellos casos en que por las características del objeto a contratar se requiera la verificación de requisitos del proponente adicionales a los contenidos en el Registro, la Entidad podrá hacer tal verificación en forma directa. Para acreditar el cumplimiento de este requisito el proponente deberá adjuntar a su oferta el certificado de inscripción, clasificación en el Registro Único de Proponentes (RUP) de la Cámara de Comercio, vigente.

En aras de garantizar la pluralidad de oferentes según los parámetros de Colombia Compra Eficiente y dando cumplimiento a la Circular 019 del 2020 expedida por el Gobernador de Cundinamarca, los proponentes deberán acreditar su experiencia habilitante con cualquiera de los siguientes criterios:

Número de contratos acreditados	Valor Mínimo a Certificar (%)Prepuesto oficial
1 – 2	Mínimo 75%
3 – 4	Mínimo 100%
4 – 5	Mínimo 150%

Acreditando en total mínimo dos (2) códigos UNSPSC en cada uno de los contratos aportados, los códigos son:

Clasificación	Descripción
81111814	Servicio de colocación

81111803	Mantenimiento o soporte de redes de área local (lan)
81111804	Mantenimiento o soporte de redes de cobertura amplia (wan)
81112006	Servicio de almacenamiento de datos
81112003	Servicios de Centros de Datos
81112220	Mantenimiento de software de servidores

Los contratos que se pretendan acreditar como experiencia habilitante deberán estar acompañados de la respectiva certificación con el fin de corroborar la idoneidad del proponente en procesos de **administración de colocation, hosting, sistema SAP, canales de comunicación** y planes de **contingencia, así como servicios de microinformática.**

Mientras la inscripción en el RUP no se encuentre en firme, el Departamento no podrá considerar que el oferente está habilitado y evaluar su oferta.

Si la propuesta se presenta en forma individual, el oferente debe cumplir en forma total con la inscripción y clasificación en el grupo, segmento, familia y clase exigidos en el presente pliego.

Si la propuesta se presenta por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, todos los integrantes que vayan a acreditar experiencia, deben cumplir con la inscripción en el grupo, segmento, familia y clase exigidos.

Teniendo en cuenta que la experiencia solicitada debe también estar acorde con el contrato a suscribir, según lo estipulado por el artículo 5 de la ley 1150 de 2007 y el artículo 88 de ley 1474 de 2011, la misma debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato y a su valor.

Criterios diferenciales de experiencia del proponente relacionada en el RUP

Los proponentes interesados en acogerse a los criterios diferenciales deben manifestarlo expresamente en el Anexo "Carta de Presentación de la Oferta", señalando si se constituyen como **emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional** /señalar en que supuesto/ o **MiPymes domiciliadas en Colombia.**
Teniendo en cuenta lo analizado en el estudio del sector, y de acuerdo con lo consagrado en el Decreto n.°1860 de 2021, con el fin de incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional y de promover y facilitar la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia, estos actores podrán cumplir con la experiencia habilitante a través de la acreditación, así:

A. Emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional.

Los proponentes interesados en acogerse a los criterios diferenciales deben manifestarlo expresamente en el Anexo 01 – "Carta de Presentación de la Oferta", señalando si se constituyen como emprendimientos y

empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional (señalar en que supuesto) o Mipymes domiciliadas en Colombia.

Teniendo en cuenta lo analizado en el estudio del sector, y de acuerdo con lo consagrado en el Decreto 1860 de 2021, con el fin de incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional y de promover y facilitar la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipymes domiciliadas en Colombia, estos actores podrán cumplir con la experiencia habilitante, así:

Número de contratos acreditados	Valor Mínimo a Certificar (%)Prepuesto oficial
1 – 2	Mínimo 70%
3 – 4	Mínimo 95%
4 – 5	Mínimo 145%

El proponente que pretenda acreditar la experiencia como emprendimientos y empresas de mujeres deberá adjuntar los documentos que evidencien, que se encuentra en dicha situación de acuerdo con la definición y requerimientos establecidos en el Artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015 (Adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021)

Supuesto 1 Persona jurídica

1. Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.

Esta circunstancia se acreditará: Mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.

Supuesto 2 Persona jurídica

2. Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo[6] de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.

6 Se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador

Esta circunstancia se acreditará: mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación.

La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo del proponente.

Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

Supuesto 3 Persona natural

3. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección.

Esta circunstancia se acreditará: mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.

Supuesto 4 asociaciones y cooperativas

4. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.

Esta circunstancia se acreditará: mediante certificación expedida por el representante legal.

NOTA. Las certificaciones de trata el literal A deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del presente proceso de selección.

B. Mipymes domiciliadas en Colombia

El proponente que pretenda acreditar experiencia como Mipyme deberá adjuntar los documentos que evidencien que se encuentra en dicha situación, de acuerdo con la definición establecida en el Artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, así:

1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.
2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de

existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.

3. Las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Los documentos antes señalados deberán haber sido expedidos máximo con sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para la presentación de ofertas.

Para la acreditación se tendrán en cuenta los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

1. CRITERIOS DE PONDERACIÓN Y/O MECANISMO PARA SELECCIONAR LA OFERTA MAS FAVORABLE

Para la ponderación de los factores de puntaje se ha establecido el siguiente criterio de calificación:

FACTORES DE EVALUACIÓN CON PUNTAJE	
Factor de calidad	40 puntos
Propuesta Económica	48.5 puntos
Puntaje adicional para emprendimientos y las empresas de mujeres	0.25 puntos
Puntaje adicional para MIPYMES	0.25 puntos
Incentivo a la industria nacional.	10 puntos
Factor puntaje adicional para proponentes con trabajadores con discapacidad	1 punto
TOTAL	**100 Puntos**

1. FACTOR DE CALIDAD - (40 puntos)

La calificación para la CALIDAD se realizará mediante la calificación de las variables registradas en el Anexo - FACTOR DE CALIDAD, correspondientes a lo ofrecido por el proponente. Para efectos de la calificación, esta será asignada así por parte del Departamento:

Factor	Puntaje
Capacidad de almacenamiento para datacenter principal: 37 TB.	20

Servicio de backup datacenter alterno:	15
1 Libreria 3 Tape (LTO-8 FC)	
1 Servidor de backup	
Pool /29 para el canal de internet del datacenter alterno (direcciones IP Públicas)	5

2. PROPUESTA ECONÓMICA (48.5 Puntos)

El proponente deberá diligenciar y presentar con la oferta el ANEXO del pliego de condiciones denominado Propuesta Económica.

La oferta económica será presentada en pesos colombianos a valor correspondiente al año 2023, incluyendo el IVA (si hay lugar a ello) y todos los impuestos de carácter Nacional, Distrital y Departamental a que haya lugar. Los precios de la oferta deben mantenerse en firme a partir de la presentación de la misma y una vez suscrito el contrato se mantendrán fijos durante el término de su ejecución y liquidación.

El método de evaluación de la oferta económica será el de menor valor, así:

La Secretaría de Hacienda a partir del valor de las Ofertas debe asignar máximo cuarenta (40) puntos acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica:

Métodos de evaluación de la oferta económica

Método
Media aritmética
Media aritmética alta
Media geométrica con presupuesto oficial
Menor valor

Para la determinación del método se tomarán los primeros dos decimales de la TRM que rija el día hábil anterior a la fecha prevista para la publicación del informe de evaluación. El método debe ser escogido de acuerdo con los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación.

Asignación de método de evaluación según TRM

Rango (inclusive)	Número	Método

De 0.00 a 0.24	1	Media aritmética
De 0.25 a 0.49	2	Media aritmética alta
De 0.50 a 0.74	3	Media geométrica con presupuesto oficial
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

1. Media aritmética

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^{n} \frac{xi}{n}$$

$\bar{X}$ = Media aritmética.

x_i = Valor de la oferta i sin decimales

n = Número total de las Ofertas válidas presentadas

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} [\text{valor del máximo puntaje}] \times \left(1 - \left(\frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}}\right)\right) & \text{para valores menores o iguales a } \bar{X} \\ [\text{valor del máximo puntaje}] \times \left(1 - 2\left(\frac{V_i - \bar{X}}{\bar{X}}\right)\right) & \text{para valores mayores a } \bar{X} \end{cases}$$

$\bar{X}$ = *Media aritmética.*

V_i = *Valor total de cada una de las Ofertas i, sin decimales. i = Número de oferta.*

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

2. Media aritmética alta

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la Oferta válida más alta y el promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$X_A = \frac{V_{max} + \bar{X}}{2}$$

Donde,

X_A = *Media aritmética alta*

V_{max} = *Valor total sin decimales de la oferta más alta*

$\bar{X}$ = *Promedio aritmético de las ofertas válidas*

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje } i = \begin{cases} \text{Puntaje máximo} \times \left(1 - \left(\frac{X_A - V_i}{X_A}\right)\right) & \text{para valores menores o iguales a } X_A \\ \text{Puntaje máximo} \times \left(1 - 2\left(\frac{X_A - V_i}{X_A}\right)\right) & \text{para valores mayores a } X_A \end{cases}$$

Donde,

X_A = *Media aritmética alta*

V_i = *Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas* i i = *Número de oferta.*

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

3. Media geométrica con presupuesto oficial

Consiste en establecer la media geométrica de las Ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de Ofertas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:

Asignación de número de veces del presupuesto oficial

Número de Ofertas (n)	Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (nv)
1 – 3	1
4 – 6	2
7 – 9	3
10 – 12	4
13 – 15	5
...	

Y así sucesivamente, por cada tres Ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente Proceso de Contratación.

Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo a lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO} = \sqrt[n+nv]{PO \times PO \times \ldots \times PO_{nv} \times P_1 \times P_2 \times \ldots \times P_n}$$

Donde,

G_{PO} = *Media geométrica con presupuesto oficial.*

nv = *Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).*

n = *Número de Ofertas válidas.*

PO = *Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.*

P_i = *Valor de la oferta económica sin decimales del Proponente i.*

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} [\text{Incluir el valor del máximo puntaje}] \times \left(1 - \left(\frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right)\right) \text{ para valores menores o iguales a } G_{PO} \\ [\text{Incluir el valor del máximo puntaje}] \times \left(1 - 2\left(\frac{V_i - G_{PO}}{G_{PO}}\right)\right) \text{ para valores mayores a } G_{PO} \end{cases}$$

Donde,

G_{PO} = *Media geométrica con presupuesto oficial.*

V_i = *Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i i = Número de oferta.*

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

4. Menor valor

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida. Para la aplicación de este método [nombre de la Entidad Estatal contratan te] procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje i} = \left\{ \frac{[\text{Incluir el valor del máximo puntaje}] \times V_{MIN}}{V_i} \right.$$

Donde,

V_{MIN}=*Menor valor de las Ofertas válidas.*

V_i = *Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i i = Número de oferta.*

En este caso se tomará el valor absoluto de la diferencia entre el menor valor y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Para todos los métodos descritos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje.

1. **PUNTAJE ADICIONAL PARA EMPRENDIMIENTOS Y LAS EMPRESAS DE MUJERES (0,25 PUNTOS)**

En aplicación a los establecidos en los Articulos 2.2.1.2.4.2.14 y 2.2.1.2.4.2.15, Decreto 1082 de 2015, se otorgará un puntaje de cero comas veinticinco (0,25) puntos a los proponentes que acrediten alguna de las siguientes condiciones:

Condición 1:

Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.

Lo anterior se acreditará, mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.

Condición 2:

Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.

Se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.

Lo anterior se acreditará, mediante certificación expedida, por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación. La certificación se expedirá bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección.

La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo del proponente. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

Condición 3:

Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección.

Lo anterior se acreditará, mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.

Condición 4:

Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.

Lo anterior se acreditará, mediante certificación expedida por el representante legal, bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección.

Nota 1: Para los proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres y que tiene una participación igual o superior 10% en el consorcio o la unión temporal.

Nota 2: En caso de que se obtenga puntaje por "criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas", el adjudicatario deberá mantener durante la ejecución del contrato, la condición que dio lugar a la obtención del puntaje adicional de la oferta, para lo cual el contratista deberá aportar a la entidad estatal la documentación que así lo demuestre, cuyo cumplimiento será verificado por el supervisor del contrato

2. CRITERIOS DIFERENCIALES PROMOCIÓN DEL ACCESO DE LAS MIPYMES AL MERCADO DE COMPRAS PÚBLICAS (ART. 33 DE LA LEY 2069 DE 2020 Y DECRETO 1860 DE 2021) (0,25PUNTOS)

En relación con el Artículo 2.2.1.2.4.2.18. Criterios diferenciales para Mipymes en el sistema de compras públicas (adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021), teniendo en cuenta los criterios de clasificación empresarial, se asignará cero coma veinticinco (0.25) puntos adicionales al proponente que acredite la condición de Mipymes.

Para los proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipymes y tiene una participación igual o superior al 10% en el consorcio o la unión temporal.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

En todo caso, las Mipymes acreditarán esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento del cierre del proceso.

3. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (10 PUNTOS)

Teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 680 de 2021, y producto del análisis realizado por el Departamento de Cundinamarca – Secretaría de Hacienda en relación con la definición de Servicios Nacionales7, se pudo establecer debido a la especialidad del contrato que para el presente Proceso de Contratación no existen bienes relevantes nacionales, razón por la cual, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.9. Del Decreto 1082 de 2015, se otorgará el puntaje por Servicios Nacionales de la siguiente manera:

Tabla - Puntajes para estimular a la industria nacional

Factor	Puntaje
Promoción de servicios nacionales o con Trato nacional	10
Promoción de la incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros	5

En ningún caso se otorgará simultáneamente el puntaje por Promoción de Servicios Nacionales, Trato Nacional ni Promoción de la Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros: es decir, únicamente será acreedor de puntaje por una de las opciones detalladas en la tabla inmediatamente anterior, según sea el ofrecimiento.

Para el caso de las figuras asociativas, serán Servicios Nacionales aquellas conformadas por personas jurídicas constituidas en Colombia, o por estos y un extranjero con trato nacional.

1. PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

Se asignarán hasta diez (10) puntos a la oferta de: (i) Servicios Nacionales o (ii) con trato nacional.

Para que el proponente obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe presentar:

1. Persona **natural colombiana**: la cédula de ciudadanía del proponente.
2. Persona **natural extranjera residente en Colombia**: la visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley.

---

7 *Servicios Nacionales. En los contratos que deben cumplirse en Colombia, un servicio es colombiano si además de ser prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un proponente plural conformado por estos o por estos y un extranjero con trato nacional, usa los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para la prestación del servicio que será objeto del Proceso de Contratación o vinculen el porcentaje mínimo de personal colombiano según corresponda. (...). Los extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un proponente plural, podrán definir en su oferta si aplican la regla de origen aquí prevista, o cualquiera de las reglas de origen aplicables según el Acuerdo Comercial o la normativa comunitaria que corresponda. En aquellos casos en que no se indique en la oferta la regla de origen a aplicar, la Entidad Estatal deberá evaluar la oferta de acuerdo con la regla de origen aquí prevista.*

3. **Persona jurídica constituida en Colombia:** el Certificado de Existencia y Representación Legal emitido por la Cámara de Comercio.

Para que el proponente obtenga puntaje por Trato Nacional debe presentar:

Para que el proponente extranjero obtenga puntaje por trato nacional debe acreditar que los servicios son originarios de los Estados mencionados en la Sección de Acuerdos Comerciales aplicables al proceso de contratación, información que se acreditará con los documentos que aporte el proponente extranjero para acreditar su domicilio.

Nota1: El proponente podrá subsanar la falta de presentación del certificado de existencia y representación legal con fecha de expedición no mayor a sesenta (60) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de contratación para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica; **no obstante, no podrá subsanar estas circunstancias para la asignación del puntaje por Servicios Nacionales o con trato nacional.**

Nota 2: Se asignará diez (10) puntos a un Proponente Plural cuando todos sus integrantes cumplan con las anteriores condiciones. Cuando uno de sus integrantes no cumpla con las condiciones descritas, no obtendrá puntaje por Servicios Nacionales o trato nacional.

CARTA DE COMPROMISO VINCULACIÓN DE EMPLEADOS O CONTRATISTAS COLOMBIANOS. Anexo xxx

Adicionalmente, para asignar el puntaje por Servicios Nacionales o por Trato Nacional el proponente nacional o extranjero con trato nacional deben presentar el **Anexo** – ACREDITACIÓN INCENTIVO COMPONENTE COLOMBIANO PROPONENTE NACIONAL O EXTRANJERO CON TRATO NACIONAL,

El proponente deberá comprometerse a vincular un porcentaje mínimo del 90% del total de **empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos** asociados al cumplimiento del contrato. Para este caso, se acreditará con el citado anexo, suscrito por el Representante Legal, en el cual manifieste su ofrecimiento de vincular un porcentaje mínimo indicado por la entidad en la ejecución del contrato.

Teniendo en cuenta que el contrato producto del presente proceso tiene implícita la prestación de servicios por parte del contratista, la entidad procedió a revisar el porcentaje de participación de los bienes en el presupuesto del proceso de contratación, así como la existencia de los bienes en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, en los términos del Decreto 2680 de 2009 o las normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, encontrando que la mayor parte de ejecución del contrato está orientado a la prestación de servicios para el desarrollo de las actividades del contrato y las mismas son de origen nacional, por lo anterior se otorgará puntaje al proponente

que vincule empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, en una proporción igual o superior al 90% del total de empleados y contratistas asociados al cumplimiento del contrato.

Nota 1: El **Anexo** – ACREDITACIÓN INCENTIVO COMPONENTE COLOMBIANO PROPONENTE NACIONAL O EXTRANJERO CON TRATO NACIONAL es necesario para la acreditación de la oferta realizada, por lo tanto, se deberá presentar toda la documentación de manera simultánea con la propuesta, de lo contrario, no será tenido en cuenta para el otorgamiento de puntaje.

Nota 2: En el caso de consorcios, uniones temporales o cualquier figura asociativa, cada uno de sus integrantes deberá demostrar estar cubierto por el acuerdo comercial que pretenda acreditar y que el mismo se encuentre vigente con Colombia (Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación) para la obtención del puntaje y tratamiento como nacional. En todo caso, la inexistencia del acuerdo o certificación mencionados no restringe la participación de sociedades o personas extranjeras, ni constituye causal de rechazo de su propuesta.

Nota 3: El Anexo xxx- ACREDITACIÓN INCENTIVO COMPONENTE COLOMBIANO PROPONENTE NACIONAL O EXTRANJERO CON TRATO NACIONAL ÚNICAMENTE debe ser diligenciado UNICAMENTE por **PROPONENTES NACIONALES O EXTRANJEROS CON TRATO NACIONAL**, o los **PROPONENTES PLURALES INTEGRADOS POR ESTOS**. En ningún caso el Formato debe ser diligenciado por los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional que opten por el puntaje correspondiente a incorporación de componente nacional en servicios extranjeros.

1. **PROMOCIÓN DE LA INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS**

Se asignará el puntaje descrito en la siguiente tabla a los proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que incorporen el porcentaje de **personal calificado colombiano** como se describe a continuación:

Tabla - Incorporación componente Nacional

Porcentaje de personal calificado del contrato	Puntajes
Del 0 % al 80 % del personal calificado incorporado al Contrato es colombiano	0
Mas del 80 % hasta el 85 % del personal calificado incorporado al Contrato es colombiano	3
Mas el 85% hasta el 90 % del personal calificado incorporado al Contrato es colombiano	4
Mas del 90 % del personal calificado incorporado al Contrato es colombiano	5

Por personal calificado se entiende aquel que requiere de un título universitario otorgado por una institución de educación superior, conforme con la Ley 749 de 2002 para ejercer determinada profesión.

Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o apoderado del proponente debe **diligenciar el Anexo – Puntaje de Industria Nacional para Proponente Extranjero**, en el cual manifieste bajo la gravedad de juramento el porcentaje de personal ofrecido y su compromiso de vincularlo en caso de resultar adjudicatario.

Nota 1: Únicamente se otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el proponente que presente el **Anexo – Puntaje de Industria Nacional para Proponente Extranjero** no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

Nota 2: El Anexo - Puntaje de Industria Nacional para Proponente Extranjero únicamente debe ser aportado por los proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por incorporar personal calificado. En el evento que un proponente nacional o extranjero con trato nacional lo presente, no será una razón para no otorgar el puntaje de promoción de Servicios Nacionales o con trato nacional.

Nota 3: Los proponentes plurales conformados por integrantes nacionales o extranjeros con derecho a trato nacional e integrantes extranjeros sin derecho a trato nacional podrán optar por la incorporación de componente nacional en servicios extranjeros de acuerdo con las reglas definidas en este numeral.
En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0).

Nota 4. Si el **Puntaje de Industria Nacional para Proponente Extranjero**, no es debidamente diligenciado de conformidad con los términos del presente numeral, dará lugar a que la propuesta obtenga cero (0) puntos de calificación por este concepto

ACREDITACIÓN DE LA RECIPROCIDAD (APLICA PARA EMPRESA EXTRANJERA)

En relación con la existencia de trato nacional, el Departamento de Cundinamarca – Secretaría de Hacienda, concederá trato nacional de conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.4.1.3 del Decreto 1082 de 2015:

"La Entidad Estatal debe conceder trato nacional a: (a) los oferentes, bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales Colombia tenga Acuerdos Comerciales, en los términos establecidos en tales Acuerdos Comerciales; (b) a los bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales no exista un Acuerdo Comercial pero respecto de los cuales el Gobierno Nacional haya certificado que los oferentes de Bienes y Servicios Nacionales gozan de trato nacional, con base en la revisión y comparación de la normativa en materia de compras y contratación pública de dicho Estado; y (c) a

los servicios prestados por oferentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones teniendo en cuenta la regulación andina aplicable a la materia.

El Ministerio de Relaciones Exteriores debe expedir el certificado por medio del cual se acredite la situación mencionada en el literal (b) anterior en relación con un Estado en particular, lo cual no es requerido para acreditar las situaciones a las que se refieren los literales (a) y (c) anteriores. Para constatar que los oferentes de Bienes y Servicios Nacionales gozan de trato nacional en un Estado, el Ministerio de Relaciones Exteriores debe revisar y comparar la normativa en materia de compras y contratación pública del respectivo Estado para lo cual puede solicitar el apoyo técnico del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y de Colombia Compra Eficiente, dentro de sus competencias legales.

Los certificados para acreditar la condición a la que se refiere el literal (b) anterior deben ser publicados en la forma y oportunidad que para el efecto disponga Colombia Compra Eficiente. La vigencia de los certificados será de dos años contados a partir de la fecha de su expedición, sin perjuicio de que el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo o Colombia Compra Eficiente soliciten al Ministerio de Relaciones Exteriores su revisión con ocasión de la expedición de nueva normativa en el Estado sobre el cual se expide el certificado. Colombia Compra Eficiente puede determinar vía circular la forma como el Ministerio de Relaciones Exteriores debe constatar que los oferentes de Bienes y Servicios Nacionales gozan de trato nacional y de revisar y comparar la normativa en materia de compras y contratación pública para la expedición del certificado."

Nota: El proponente que ofrezca bienes o servicios de origen extranjero y que pretenda la aplicación de trato nacional o reciprocidad deberá acreditar la condición correspondiente, incluyendo en la propuesta la certificación expedida por el Ministerio de Relaciones Exteriores. La omisión de la Certificación del Ministerio de Relaciones Exteriores por parte del proponente hará que el factor de Protección a la Industria Nacional sea calificado con 0 puntos.

En todo caso, la inexistencia del acuerdo o certificación mencionados no restringe la participación de sociedades o personas extranjeras, ni constituye causal de rechazo de su propuesta.

1. VINCULACIÓN DE TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD EN SU PLANTA DE PERSONAL (1 PUNTO)

En cumplimiento de lo señalado en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto n.° 392 del 26 de febrero de 2018, con el fin de incentivar el sistema de preferencias a favor de las personas con discapacidad, se otorgará el uno por ciento (1%) del total del puntaje establecido para el presente proceso de selección a los proponentes que acrediten la vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, de acuerdo con los siguientes requisitos:

1. La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certificará el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección.

2. Acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.

Verificados los anteriores requisitos, se asignará el 1%, a quienes acrediten el número mínimo de trabajadores con discapacidad, señalados a continuación:

Cuadro - Número mínimo de trabajadores con discapacidad según número de trabajadores

Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente	Número mínimo de trabajadores con discapacidad exigido
Entre 1 y 30	1
Entre 31 y 100	2
Entre 101 y 150	3
Entre 151 y 200	4
Más de 200	5

Nota 1: Si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal, se tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40 %) de la experiencia requerida para la respectiva contratación.

Nota 2: En cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.7. del Decreto 392 de 2018, los proponentes que resultaren adjudicatarios y que dentro del proceso de calificación de su propuesta hubieren obtenido puntaje por vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, deberán mantener durante la ejecución del contrato, el número de trabajadores con discapacidad que dio lugar a la obtención del puntaje adicional de la oferta, para lo cual deberá aportar a la entidad estatal contratante la documentación que así lo demuestre.

Esta verificación se hará con el certificado que para el efecto expide el Ministerio de Trabajo y la Entidad verificará la vigencia de dicha certificación, de conformidad con la normativa aplicable.

La reducción del número de trabajadores con discapacidad acreditado para obtener el puntaje adicional constituye incumplimiento del contrato por parte del contratista, y dará lugar a las consecuencias del incumplimiento previstas en el contrato y en las normas aplicables

Nota 3: El Ministerio de Trabajo, mediante la Resolución 1294 de 2020, levantó de manera parcial la suspensión de términos en algunos trámites, actuaciones y procedimientos de su competencia, entre los que se encuentra: "18. Certificación de trabajadores en situación de discapacidad contratados por un empleador", acto que entró en vigencia a partir del 14 de julio de 2020, fecha de su publicación.

Así las cosas, el Departamento de Cundinamarca – Secretaria de Hacienda, al revisar los certificados aportados por los proponentes verificará que los mismos cumplan con los requisitos definidos por la normatividad vigente que rige la materia, incluida la Resolución 1294 de 2020.

3. LAS GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

El Departamento de Cundinamarca - Secretaría de Hacienda –considera, que el contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, deberá constituir a favor de la entidad, identificada con Nit. 899 999 114 - 0, Garantía Única de las establecidas en el Artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y 2.2.1.2.3.1. 1.., del Decreto 1082 de 2015, de forma que se ampare a la entidad frente a las contingencias por los siguientes conceptos, teniendo en cuenta el objeto, naturaleza, valor, forma de pago y riesgos previsibles de esta contratación. **El CONTRATISTA** deberá constituir garantía que cubra los siguientes amparos:

Cumplimiento. Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones del contrato, el contratista deberá constituir garantía de cumplimiento por valor equivalente al 5% del valor del contrato; por un término igual a la ejecución del contrato y seis (6) meses más.

El valor correspondiente al 5% permitirá cubrir la eventualidad de que el contratista incumpla alguna de las obligaciones pactadas en el contrato, con calidad y en plazo establecido.

El plazo señalado por el término de ejecución y seis (6) meses más, permite cubrir la eventualidad de que el incumplimiento solo pueda ser evaluado o definido con posterioridad a la terminación del plazo de ejecución y hasta la liquidación del contrato.

Calidad del Servicio: Para garantizar la óptima operación del software, seguimiento, control y de su desarrollo deberá constituir garantía de calidad del servicio por una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y un término igual al plazo de ejecución y un año más.

El amparo de calidad cubrirá los posibles perjuicios imputables al CONTRATISTA garantizado, (i) derivados de la calidad o deficiencias técnicas del servicio, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el contrato o (ii) por el incumplimiento de los parámetros técnicos establecidos para el respectivo bien.

Calidad y correcto funcionamiento de los bienes: Para garantizar la óptima calidad de los instrumentos de señalización, se deberá constituir garantía de calidad del servicio por una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y un término igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más. El amparo de calidad cubrirá los posibles perjuicios imputables al CONTRATISTA garantizado, (i) derivados de la calidad o deficiencias técnicas de los instrumentos de

señalización, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el contrato o (ii) por el incumplimiento de los parámetros técnicos establecidos para el respectivo bien.

Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones. El CONTRATISTA deberá constituir amparo sobre Salarios y Prestaciones Sociales por valor equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, por el término de vigencia del contrato y deberá extenderse por tres (3) años más.

El amparo de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones cubrirá a la entidad estatal contratante de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que esté obligado el contratista, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato.

4. LA INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL.

Atendiendo las disposiciones de la sección 4 aplicación de Acuerdos Comerciales, incentivos, contratación en el exterior y con organismos de Cooperación Subsección 1 Acuerdos Comerciales y Trato Nacional del decreto 1082 de 2015, se hace constar que la presente contratación se encuentra cobijada por acuerdos internacionales o tratados de libre comercio vigentes para Colombia de conformidad con el manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación de Colombia compra eficiente, así:

Acuerdos Comerciales o Tratados Internacionales de Libre Comercio

Acuerdo Comercial	Entidad Estatal incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción de los numerales aplicables al proceso de Contratación según lista de excepciones a la aplicación de los Acuerdos Comerciales	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Alianza Pacífico (únicamente con Chile y Perú)	SI	SI	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14,15, 16, 17, 19, 32, 35, 37, 40, 41, 42, 44, 46, 54, 55, 58, 62	SI
Canadá	NO	N/A	N/A	N/A
Chile	SI	SI	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 45, 46,	SI

			58	
Corea	SI	SI	1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 32, 34, 35, 37, 40, 41, 42, 45, 54, 57, 59	SI
Costa Rica	SI	SI	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 32, 35, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 57, 58, 59, 62	SI
Estados AELC	SI	SI	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 58	SI
Estados Unidos	SI	SI	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 58	SI
México	NO	N/A	N/A	N/A
Triángulo del Norte (únicamente con el Salvador y Guatemala)	SI	SI	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 20, 21, 50, 51, 52, 53, 60	SI
Unión Europea	SI	SI	1, 4, 5, 6, 7,10, 11, 12, 13, 14,15, 16, 17, 19, 23, 32, 35, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 57, 58,62	SI
Comunidad Andina de Naciones	SI	SI	NO	SI

Conforme al análisis efectuado anteriormente según el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, se considera que la entidad Estatal en el presente proceso se encuentra cobijada por Acuerdos Comerciales, por ende, se contempla que a fin de garantizar la participación de los posibles oferentes extranjeros y que los mismos señalan un plazo desde la publicación del aviso hasta el día en que se vence el termino de presentar ofertas. En consecuencia, será tenido en cuenta dicho plazo en el cronograma en razón a que se encuentra publicado en el plan de adquisiciones de la Secretaría de Hacienda de Cundinamarca.

El Acuerdo Comercial con Guatemala y la Decisión 439 de 1998 de la Secretaria de la CAN son aplicables a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales de nivel departamental, independientemente del valor del Proceso de Contratación.

5. **RESPONSABLES.**

Responsable Director
Eduber Rafael Gutiérrez Torres
Director de Rentas y Gestión Tributaria
Secretaria de Hacienda

Responsable componente Jurídico
Luisa Fernanda Martinez Arciniegas
Jefe Oficina Asesor Jurídico
Secretaría de Hacienda

Responsable Financiero
Erika Paola Gutiérrez
Jefe Oficina Análisis Financiero
Secretaria de Hacienda

Proyectó: Eliecer Rojas Vargas – Profesional Especializado – Secretaria de TIC's
Yenny Rodriguez Mora – Subdirectora de Fiscalización

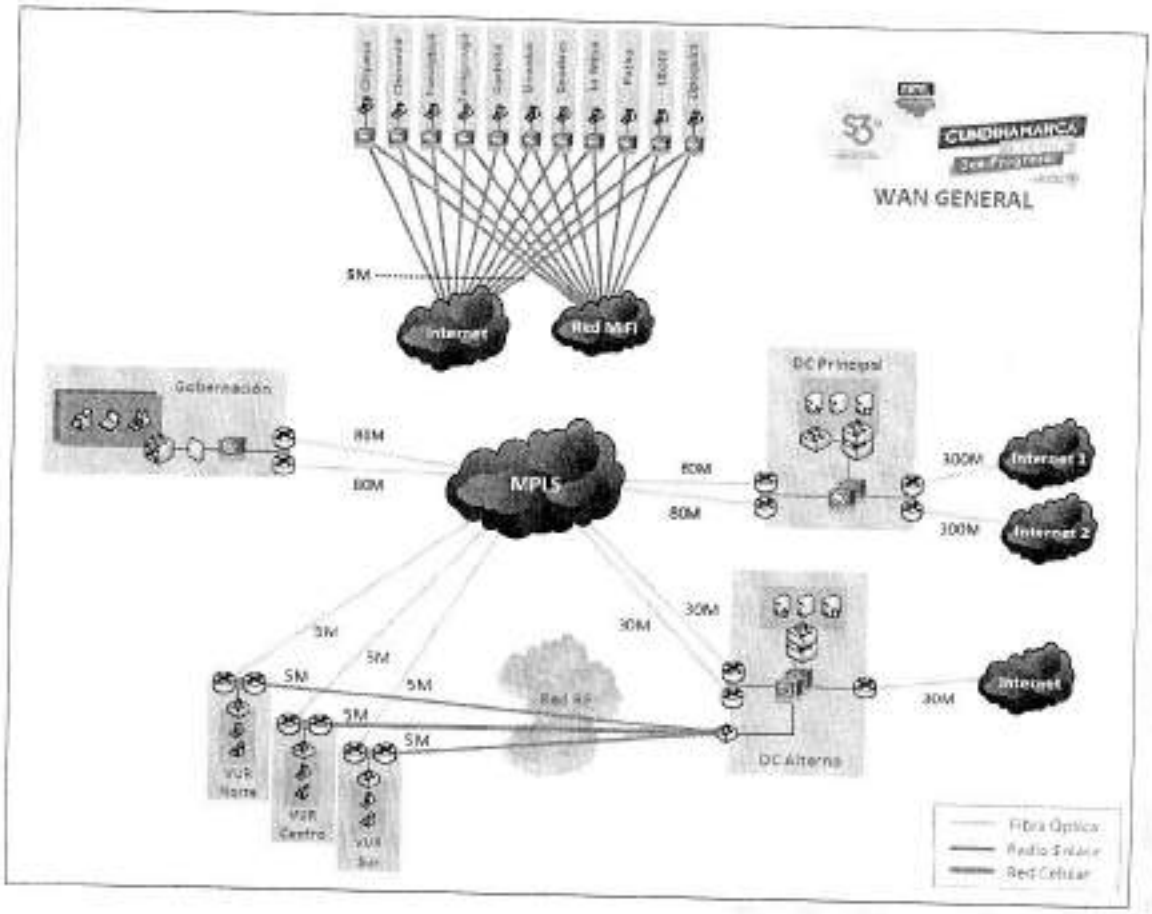
ANEXO No. 1.
OPERACIÓN ACTUAL

En el presente anexo se muestra la operación actual con el fin de que los interesados conozcan la infraestructura de servidores a alojar y los canales de comunicación en uso.

A. ESQUEMA DE OPERACIÓN CANALES

Datacenter Principal: Century Link - Colombia XV
Datacenter Alterno: Odata

Diagrama 1. Arquitectura de Red – Operación Actual



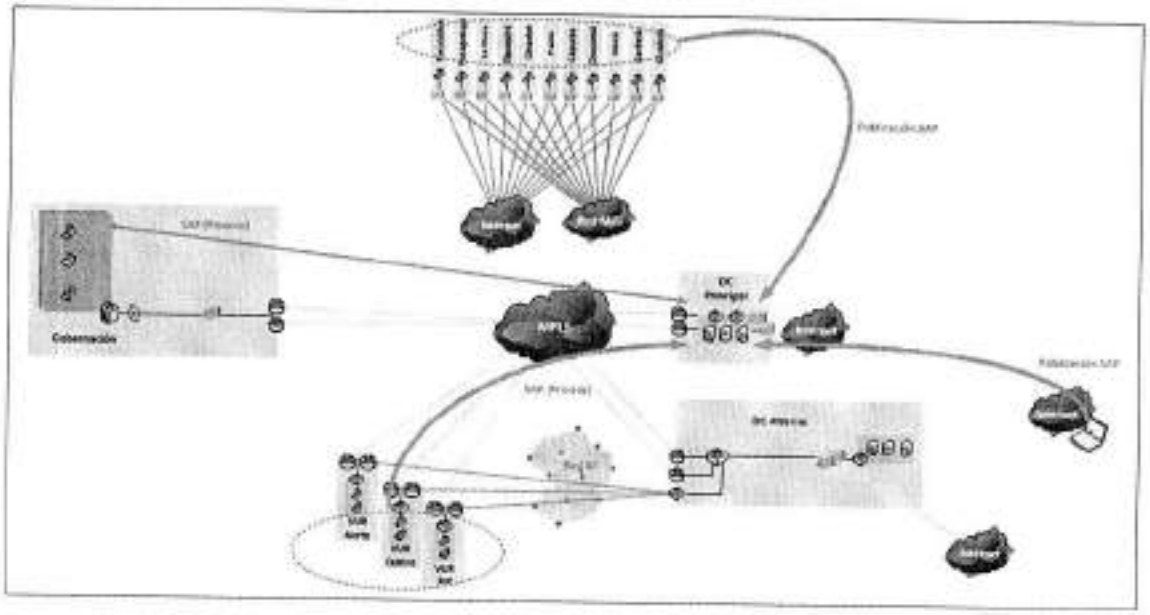
B. **INVENTARIO WAN**

Sede	Tipo Enlace	Ancho de Banda (Mbps)
DC Principal (Colombia XV)	Fibra	Internet: 300
	Fibra	Internet: 300
	Fibra	MPLS: 80
	Fibra	MPLS: 80
DC Alterno (OData)	Fibra	Internet: 30
	Fibra	MPLS: 30
	Fibra	MPLS: 30
Sede Administrativa (Gobernación)	Fibra	MPLS: 80
	Fibra	MPLS: 80
VUR Centro	Fibra	5
	Radio	5
VUR Norte	Fibra	5
	Radio	5
VUR Sur	Fibra	5
	Radio	5
Cáqueza	Radio	5
	MiFi	≤ 5
Chocontá	Radio	5
	MiFi	≤ 5
Facatativá	Radio	5
	MiFi	≤ 5
Fusagasugá	Radio	5
	MiFi	≤ 5
Gachetá	Radio	5
	MIFI	≤ 5
Girardot	Radio	5
	MiFi	≤ 5
Guaduas	Radio	5
	MiFi	≤ 5
La Mesa	Radio	5
	MiFi	≤ 5
Pacho	Radio	5
	MiFi	≤ 5
Ubaté	Radio	5
	MiFi	≤ 5

Sede	Tipo Enlace	Ancho de Banda (Mbps)
Zipaquirá	Radio	5
	MiFi	≤ 5

C. ESQUEMA DE OPERACIÓN SAP

Diagrama 2. Arquitectura de Red - Operación SAP.



D. ESQUEMA DE OPERACIÓN GEVIR (IMPUESTO DE REGISTRO)

Diagrama 3. Arquitectura de red – Sistema Gevir. Impuesto de Registro

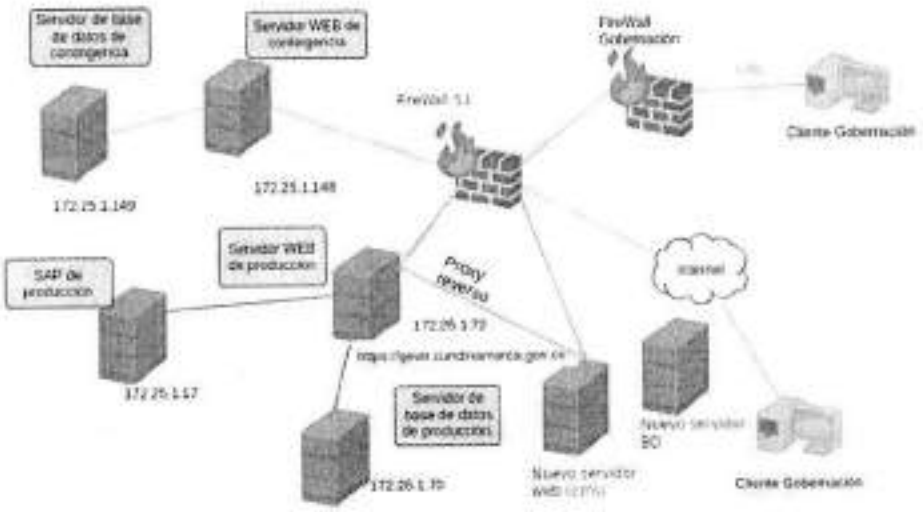
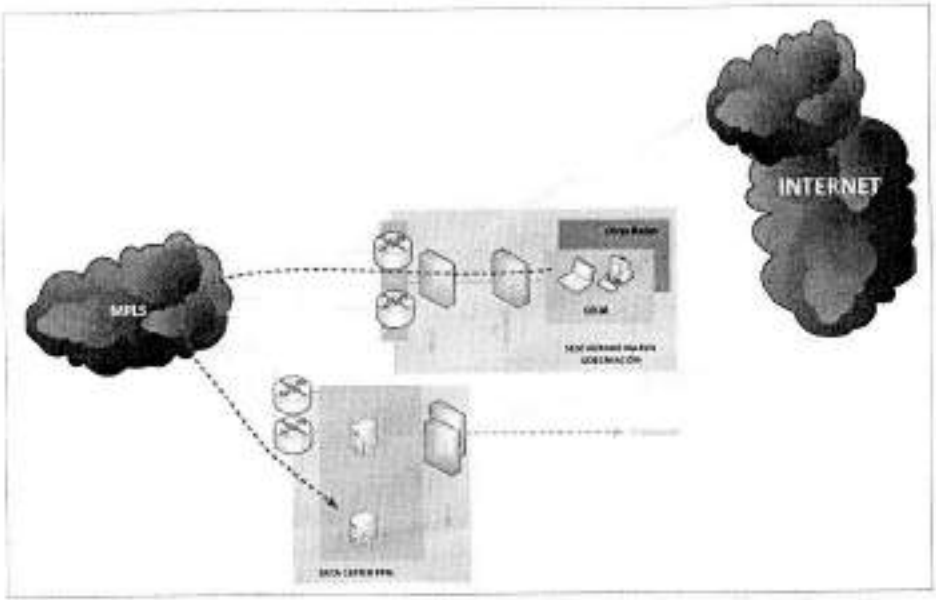
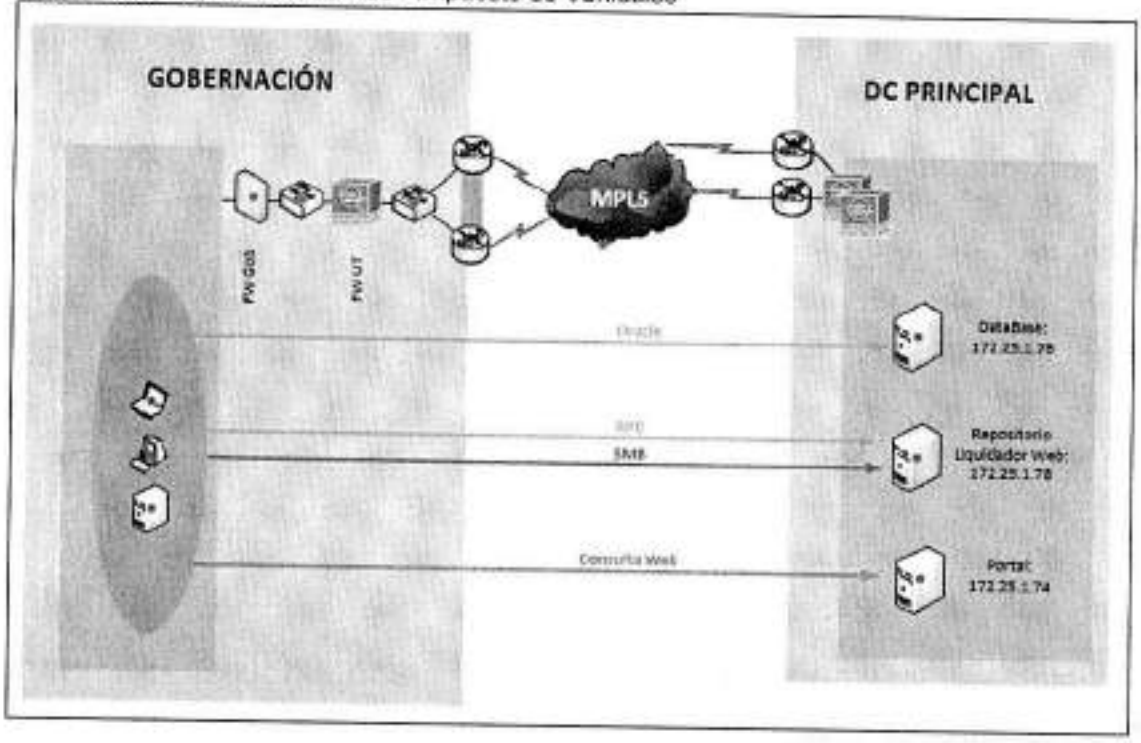


Diagrama 4. Arquitectura de Red – Sistema Gevir. Impuesto Mercantil.



E. ESQUEMA DE OPERACIÓN IMPUESTO DE VEHÍCULOS

Diagrama 5. Arquitectura de Red - Impuesto de Vehículos



F. SEGURIDAD COMO SERVICIO

El Departamento Secretaria de Hacienda, recibe bajo esta modalidad servicios de seguridad que permiten controlar el acceso a las diferentes plataformas que se encuentran en collocation. Este servicio está compuesto por los siguientes componentes.

1. Firewalls de Siguiente Generación para los dos Datacenters, Gobernación y las 11 delegaciones municipales.

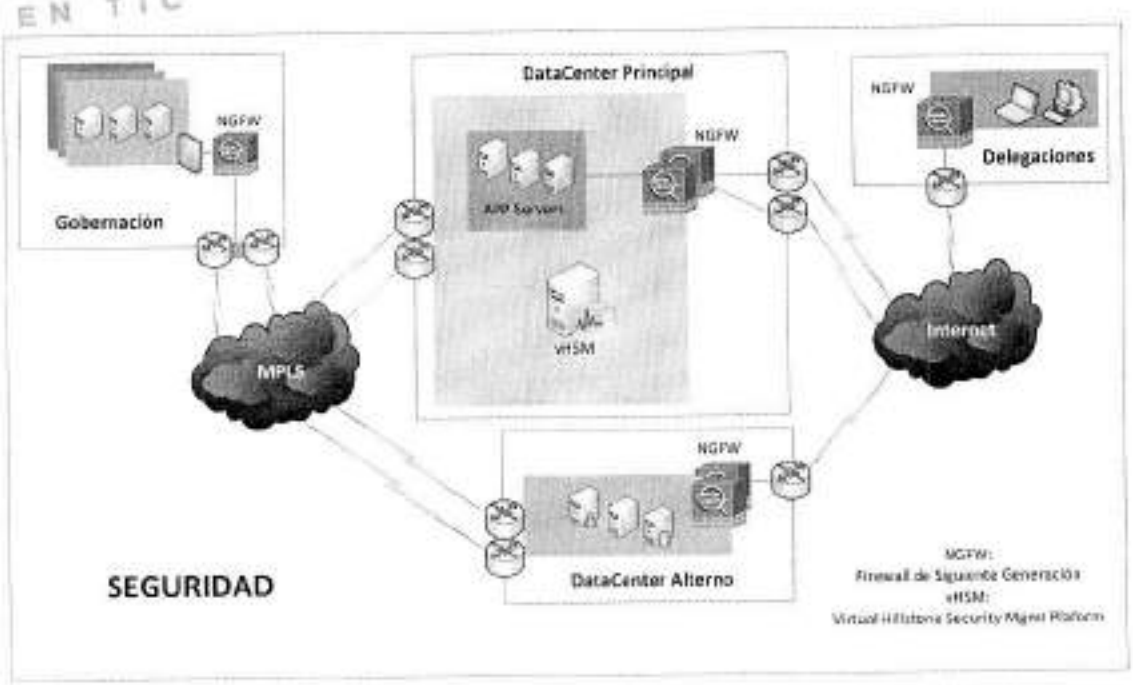


Diagrama 6. Esquema de Seguridad por Servicio

1. FIREWALLS DE SIGUIENTE GENERACIÓN

Por servicio, se dispone de un sistema de protección perimetral de última generación para los dos Datacenter's, Gobernación y las 11 delegaciones municipales. Estos equipos garantizan la protección de las redes internas de la Gobernación de Cundinamarca las cuales están interconectadas en topologia estrella y convergen en el Datacenter Principal.

Las caracteristicas de este servicio son:

- Firewall de Nueva Generación, de propósito especifico compatibles con protocolos de última generación como IPV6.
- IPS/IDS (Sistema de Prevención/Detección de Intrusos)
- Protección contra Malware Avanzado
- Filtrado Web
- VPN IPSec
- VPN SSL
- Control de Aplicaciones

ANEXO 2: CONDICIONES DE SERVICIO			
ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SERVICIO DE DATACENTER PRINCIPAL Y ALTERNO		CUMPLE	
ITEM	DESCRIPCION	SI	NO
I.	DATACENTER PRINCIPAL Y ALTERNO		
1.	SERVICIO DEL CENTRO DE DATOS PRINCIPAL		
	Proveer, implementar y mantener en funcionamiento el servicio de Centro de Datos Principal en la ciudad de Bogotá bajo las modalidades de colocation y hosting para los siguientes sistemas y/o servicios: a) SAP ECC 6.0 EHP 7, Core Financiero e Impuestos SAP para el Departamento de Cundinamarca b) GEVIR y Home GEVIR para el Departamento de Cundinamarca c) OX-IMPUESTOS WEB para el Departamento de Cundinamarca d) Portal WEB de la Gobernación. f) Se debe tener en backup los módulos SAP de : BW, BO, PI y Portal, en sus ambientes desarrollo, pruebas y productivo, y estar dispuestos a ser montados sin costo adicional g) Aplicativo SAS. j) SAP SOLMAN. k) Tres (3) aplicativos con su arquitectura por definir, con sus ambientes de desarrollo, calidad y productivo		
	Colocation de toda la infraestructura tecnológica relacionada en el Anexo 3. Infraestructura Actual, tanto en el Data Center principal, como el Alterno según ANS exigidos por el Departamento.		
	Suministrar en calidad de servicio todos los elementos de red (activos y pasivos) requeridos para la conectividad y correcto funcionamiento de los servicios contratados.		
	Suministrar en calidad de servicio los equipos de seguridad y el software correspondiente requeridos para el correcto funcionamiento y protección de la información custodiada, almacenada o generada a través de los servicios contratados.		
	Suministrar capacidad en la capa de almacenamiento , tomando como línea base los elementos relacionados en el ANEXO 3 Infraestructura actual y suministrar capacidad en la capa de backup (hardware y software).		
	Suministrar los cables, patch cords y adiamentos adicionales que se requieran para el montaje y normal funcionamiento de la solución durante la ejecución del contrato.		
	Suministrar servicio de canales de comunicación tanto para la atención de usuarios desde y hacia el centro de datos principal, como para replicación de la información entre el sitio principal y el sitio alterno.		
	Suministrar los canales de comunicación para acceso a la información del sitio alterno.		
	Durante la ejecución del contrato poner a disposición las siguientes licencias de software: - Software de antivirus y mantenerlo actualizado - Herramienta de replicación - Administrar la suscripción de los Sistemas Operativos y/o licenciamiento de Sistema Operativo cuando se solicite por ampliación de la operación o acciones de mejora. Aplica tanto para el centro de datos principal, como el alterno.		
	Las licencias de software requerido a nivel de aplicación, Sistema Operativo, Sistema de Virtualización y base de datos, será suministrado por la Gobernación tanto para el centro de datos principal como el alterno. Además la Gobernación cuenta con las Licencias de herramienta de backup para el centro principal y las licencias de terminal servicios.		
	El Contratista debe cumplir de conformidad con lo exigido, con el plan de montaje de la solución del sitio principal y alterno incluyendo cronograma, recursos físicos y humanos y responsables para cada actividad y base del plan, el cual llevará a cabo en la ejecución del contrato.		
	Instalación, configuración e implementación de los aplicativos y servicios de Centro de Datos Principal y Alterno. El Contratista se compromete a instalar y configurar los elementos de infraestructura (hardware y software) cumpliendo con los requerimientos y lineamientos técnicos y de conectividad definidos por Gobernación dentro del tiempo indicado		
	El Contratista debe realizar el diseño e implementación de la arquitectura de seguridad interna que proteja de accesos no autorizados y que brinde seguridad a la información contenida en los servidores, los cuales deberán ser ubicados en segmentos de red protegidos por firewalls internos.		
	Replicación de la información de los ambientes ERP productivo Gobernación, GEVIR y Portal WEB de la Gobernación implementados para centro de datos principal, que garantice el cumplimiento de los niveles de servicio solicitados por la Gobernación.		
	El servicio de replicación de información debe garantizar que las aplicaciones de los ambientes ERP productivo Gobernación, GEVIR, Portal WEB de la Gobernación y Tres (3) aplicativos productivos con su arquitectura (por definir) y servicios del Centro de Datos Principal, tengan una copia de sus datos en el sitio alterno para la		
	Suministrar el servicio de administración, operación, gestión y soporte de toda la infraestructura disponible para el normal funcionamiento del sitio principal y alterno.		
	Efectuar el monitoreo y control del desempeño de los servicios, canales e infraestructura involucrada en la operación y optimizar los recursos disponibles tanto en el Datacenter principal como en el alterno.		
	El Contratista debe elaborar, implementar, ejecutar y actualizar los procedimientos de administración y operación tanto del sitio principal como del alterno generando los manuales y documentación de configuraciones.		
	El Contratista debe actualizar, definir y documentar los roles y responsabilidades de tipo administrativo y operativo que se deberán tener en cuenta en el momento en que la solución de sitio alterno quede en producción. Deben quedar bien establecidos y claros los roles tanto del sitio principal como del sitio alterno y la interrelación entre ellos.		
	El Contratista debe ofrecer todos los mecanismos, herramientas y procedimientos necesarios para mantener los niveles de disponibilidad requeridos y exigidos.		

	El Contratista debe realizar y actualizar los procedimientos de Backup y restauración de información tanto para el Centro de Datos Principal como el alterno. El Contratista debe suministrar todos los insumos para la toma de los backups (cartuchos, cintas) requeridos.		
	Para los cambios requeridos sobre la plataforma y servicios contratados El Contratista se debe acoger al proceso de administración del control de cambio establecido o aprobado por el Departamento.		
	El Contratista debe dar cabal cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicios definidos en el pliego de condiciones.		
	El Contratista debe presentar mensualmente informes de la gestión realizada.		
	El Contratista debe brindar soporte de operación 7X24.		
	El Contratista debe efectuar y gestionar el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura que conforma la línea base y la que se adquiera durante la ejecución del contrato. De acuerdo con la fecha de finalización de la garantía, ver Anexo 7.		
	Al finalizar el contrato, el contratista deberá entregar a quien la Gobernación indique, toda la documentación, manuales y procedimientos actualizados relacionados con la operación del sitio principal y alterno.		
2.	SERVICIO DE CENTRO DE DATOS ALTERNO		
	Implementar y mantener en funcionamiento la contingencia en un Centro de Datos alterno en Bogotá o fuera de la ciudad de Bogotá bajo la modalidad de COLOCATION para los siguientes servicios: Gestión del Core Sap de la Gobernación de Cundinamarca, Gevir, Portal WEB de la Gobernación y Tres (3) aplicativos con su arquitectura (por definir). El Centro alterno de Datos debe cumplir con las normas de distancia y contingencia que permitan entrar en operación ante eventuales caídas de los sistemas, siempre y cuando cumplan con los		
	Disponer de un área dentro de un Centro de datos, que esté dotado con todos los equipos de seguridad física y ambiental (control de acceso, vigilancia, circuito cerrado de T.V., aire acondicionado, detección y control de incendios, corriente regulada, cableado estructurado, UPS, planta eléctrica, servicios de agua, luz y teléfono, parqueadero, etc.) en donde se instale y se configure la solución de sitio alterno de la Gobernación.		
	Colocation de toda la infraestructura tecnológica requerida para el normal funcionamiento de la solución de sitio alterno, de conformidad con el ANEXO 3. Infreestructura Actual.		
	Suministrar en calidad de servicio todos los elementos de red (activos y pasivos) requeridos para la conectividad y correcto funcionamiento de los servicios contratados.		
	Suministrar en calidad de servicio los equipos de seguridad y el software correspondiente requeridos para el correcto funcionamiento y protección de la información custodiada, almacenada o generada a través de los servicios contratados.		
	Suministrar los cables, patch cords y aditamentos adicionales que se requieran para el montaje y normal funcionamiento de la solución durante la ejecución del contrato.		
	Suministrar servicio de canales de comunicación para el acceso de los usuarios en casos de contingencia.		
	Suministrar los canales de comunicación para acceso a la información del sitio alterno vía Internet.		
	El Contratista deberá ofrecer una solución de replicación real de datos, sin afectar el desempeño actual de las aplicaciones y que garantice el cumplimiento de los niveles de servicio (RTO, RPO) solicitados.		
	La solución de replicación deberá operar con la misma eficiencia y confiabilidad independientemente de la distancia entre el sitio alterno y el sitio principal.		
	Suministrar el servicio de administración, operación y soporte de toda la infraestructura disponible para el normal funcionamiento del sitio alterno.		
	Efectuar el monitoreo y control del desempeño de los servicios, canales e infraestructura involucrada en la operación y optimizar los recursos disponibles tanto en el Datacenter principal como en el alterno.		
	Gestionar (operar y administrar) la plataforma tecnológica en el Centro de Datos Alterno durante el tiempo que dure la recuperación de los servicios de tecnología en el Centro de Datos Principal o mientras la Gobernación lo determine. Además, deberá ejecutar en coordinación con la Gobernación los procedimientos de retorno a la normalidad de las operaciones del Centro Principal de Procesamiento.		
	El Contratista deberá elaborar, implementar, ejecutar y actualizar los procedimientos para la activación de los servicios tecnológicos cuando se declare la contingencia.		
	El Contratista debe mantener actualizado el procedimiento para activar el plan de contingencia.		
	El Contratista debe actualizar el procedimiento para volver a la normalidad una vez haya pasado la contingencia.		
	El Contratista debe realizar pruebas periódicas unitarias e integrales de la solución de sitio alterno coordinadas con la Gobernación, por lo menos una vez al año por cada servicio implementado. El objetivo de estas pruebas es verificar la funcionalidad y configuración de los equipos y servicios ofrecidos por El Contratista; así mismo verificar la funcionalidad de los procedimientos internos de la Gobernación en el momento de una contingencia.		
	El Contratista durante la ejecución de las pruebas deberá afinar los procedimientos y mecanismos utilizados en las mismas.		
	El Contratista se compromete a documentar cada una de las pruebas técnicas realizadas y a incluirlas dentro de la documentación del proyecto.		
	Ante la presencia de interrupciones o desastres mayores de alto impacto que impidan el normal funcionamiento del sitio principal, el Centro de Datos Alterno debe suministrar los servicios y acceso a las aplicaciones que en él estén implementadas con los niveles de servicio solicitados.		
	El Contratista debe actualizar los procedimientos asociados al plan de pruebas y simulacros del sitio alterno.		
	Los servicios se podrán levantar en el sitio alterno de los ambientes ERP productivo, GEVIR, Portal WEB de la Gobernación implementado y Tres (3) aplicativos con su arquitectura (por definir). Para estos casos deben quedar documentados y probados los diferentes procedimientos.		

	El Contratista debe ofrecer todos los mecanismos, herramientas y procedimientos necesarios para llevar a cabo el plan de contingencia acorde al RPO y RTO solicitados en la sección de niveles de servicio		
II.	SERVICIO DE CONECTIVIDAD		
2.1	Todos los canales ofrecidos por el proveedor deberán cumplir con un ANS de 99,9%		
2.2	SERVICIO DE CONECTIVIDAD WAN PRIVADA: El Contratista debe proveer conectividad a través de nube MPLS, en las siguietes sedes		
2.2.1	Sede Administrativa Gobernación de Cundinamarca ubicada en la Calle 26 N 51-53: Dos (2) canales de 80 Mbps con diferente proveedor en fibra óptica. Configurados en redundancia, alta disponibilidad y balanceo de cargas.		
2.2.2	Datacenter Principal : Dos (2) canales de 80 Mbps con diferente proveedor, Configurados en redundancia, alta disponibilidad y balanceo de cargas		
2.2.3	Datacenter Alterno: Dos (2) canales de 50 Mbps con diferente proveedor; Configurados en redundancia, alta disponibilidad y balanceo de cargas		
2.2.4	Tres (3) canales para las Oficinas de recaudo en Bogotá, con capacidad cada uno de 5 Mbps . Estas sede están ubicadas en las sedes de Instrumentos Públicos (Zona norte, Zona Centro y zona Sur) , Ubicadas en las siguientes direcciones: • Sede Centro : Calle 26 No. 13 – 49 • Sede Norte: Calle 74 No. 13 – 40 • Sede Sur: Diagonal 44 Sur No. 50 - 61 / 70 Através de estos canales deberán tener acceso a internet.		
2.3	SERVICO DE CONECTIVIDAD PRIVADA ALTERNA CON DIFERENTE OPERADOR		
2.3.1	Tres (3) canales para las Oficinas de recaudo en Bogotá, con capacidad cada uno de 5 Mbps . Estas sede están ubicadas en las sedes de Instrumentos Públicos (Zona norte, Zona Centro y zona Sur) , Ubicadas en las siguientes direcciones: • Sede Centro : Calle 26 No. 13 – 49 • Sede Norte: Calle 74 No. 13 – 40 • Sede Sur: Diagonal 44 Sur No. 50 - 61 / 70 Estos servirán como respaldo a los tres (3) MPLS de las mismas sedes.		
2.4	SERVICIO DE CONECTIVIDAD CANAL INTERNET:		
2.4.1	Datacenter Principal : Dos (2) canales de 300 Mbps con diferente proveedor.		
2.4.2	Datacenter Alterno: Un (1) canal de 100 Mbps		
2.4.3	Once (11) enlaces remotos de Internet cada uno con 5 Mbps, para las oficinas municipales de recaudo ubicadas en los siguientes municipios: Municipio — Entidad Bancaria — Dirección Caqueza — Banco Agrario — Carrera 5 No. 2-18 Tel 8480087 Gachetá — Banco Agrario — Carrera 4 No. 4-27 Tel 4536346 La mesa — Banco Agrario — Calle 8 No. 18-24 Tel 8472568 Chocontá — Banco Agrario — Calle 4 No. 5-26 Tel 8582229 Ubaté — Banco Agrario — Calle 6 No. 5-04 Tel 8553015 Zipaquirá — Banco Agrario — Carrera 8 No. 6-47 Tel 8524054 Guaduas — Banco Agrario — Calle 4 No. 4-18 Tel 8466437 Facatativá — Banco Agrario — Carrera 3 No. 5-40 Tel 8422061 Fusagasugá — Davivienda — Cra 7 No 6-21 Girardot — Davivienda — Calle 16 No. 10-28 Pacho — BanColombia — Plaza Central Pabellón de Carnes 2 piso L. 16		
2.5	SERVICIO DE CONECTIVIDAD INTERNET ALTERNO CON DIFERENTE OPERADOR		
2.5.1	Once (11) accesos de Internet de 5 MB para los municipios de: Caqueza, Chocontá, Facatativá, Ubaté, Zipaquirá, Gachetá, Guaduas, La Mesa, Fusagasugá, Pacho y Girardot.		
III.	SERVICIO DE SEGURIDAD INFORMATICA		
3.1	Firewalls de Siguiente Generación con soporte a IPS y aplicaciones WAF para los dos Datacenters, Gobernación y las 11 delegaciones municipales. Cumpliendo con las caracteristicas técnicas descritas en el Anexo No 6. Numeral 5.2 Seguridad. En los datacelers se deberá ofrecer dos firewalls en cada uno, configurados en redundancia y alta disponibilidad.		
IV.	MODELO DE SERVICIO		
	El contratista deberá prestar sus servicios teniendo en cuenta las mejores prácticas del mercado para la prestación de este tipo de servicios: ITIL ultima versión. Para lo anterior, deberá tener en cuenta que deberá establecer un punto único de contacto, para la recepción y escalamiento de incidentes, eventos y requerimientos. Este servicio deberá ser prestado 7x24x365 a fin de garantizar el cumplimiento de los niveles de servicio.		
	El contratista deberá permitir el acceso a las herramientas de monitoreo por servicio de infraestructura y canales de comunicación, de tal manera que el personal autorizado administradores de la Gobernación, puedan realizar seguimiento.		
VI.	EQUIPO DE TRABAJO		
	Para la ejecución de este Proyecto y el cumplimiento de los niveles de servicio solicitados, El Contratista colocará para la ejecución del contrato el talento humano que el considere necesario, sin embargo la Gobernación requiere como mínimo que el grupo sea conformado mínimo por personas con los perfiles y requisitos relacionados en el ANEXO 5. Equipo Técnico.		
	El Proponente deberá presentar una estructura organizacional del proyecto, indicando los perfiles, roles y cantidad de personas asociadas.		

ANEXO 2.1 REQUERIMIENTOS DATA CENTER PRINCIPAL Y ALTERNO			
REQUISITO TECNICO MINIMO		CUMPLE	
ITEM	DESCRIPCION	SI	NO
1.	SISTEMAS DE CONTROL DE ACCESO FISICO Y SEGURIDAD PERIMETRAL		
	Acceso y control de ingreso al edificio del Centro de datos mediante portería y sistema de autorización personal, con guardias 7x24x365.		
	Monitoreo de movimiento de personal en sitio 7x24x365		
	Centro de operaciones del Centro de Cómputo con personal en operación 7x24x365		
	Sistema de acceso al Centro de Cómputo a través de control biométrico y clave (PIN).		
	CCTV con cámaras en áreas de circulaciones dentro del Centro de Cómputo.		
	Listas definidas para acceso de clientes.		
	Control de acceso con posibilidad de asignación por horario y por zona		
	Construcción del área de Centro de Cómputo bajo normas y parámetros de sismo resistencia y contra inundaciones, sin visibilidad exterior (ventanas).		
	Salidas de Emergencia.		
	Cumplimiento de la Norma ansi/tia/eia-942 mínimo de nivel 3		
	Habilitar y proveer funcionalidades de protección a nivel lógico y físico: firewall, VPN y antivirus, que garanticen la protección de los servicios e información		
2.	SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS		
	Sistema de Detección de Incendios a través de mínimo tres (3) sistemas (por ej: iónicos, fotoeléctricos, aspiración temprana, etc).		
	Sistema de Extinción de incendios con agente limpio para todas las áreas que tienen equipos.		
	Sistemas complementarios de detección y combate de incendio tales como: Mangueras de incendio para el área externa del Centro de Cómputo, extintores manuales en pasillos, brigada de incendio y equipo de operaciones entrenado.		
3.	SISTEMA ELECTRICO CON AUTONOMIA		
	Sistema de adecuación eléctrica independiente y exclusiva para la infraestructura requerida para este proyecto.		
	Sistema de redundancia N+1 para UPS.		
	Sistema de transferencia automática de potencia.		
	Sistema de redundancia N+1 para Plantas Eléctricas.		
	Piso falso o un sistema de distribución aérea o elevada de bandejas portacables que permita instalar bandejas portacables para datos UTP, fibra óptica y potencia (independientes).		
	Los materiales del piso y techo técnico deben ser incombustibles, cumpliendo con el requerimiento sobre materiales retardantes al fuego, aún en el caso en que cuenten con una protección superficial que impida el contacto con la fuente de calor.		
	Puesta a tierra y protección contra descargas eléctricas atmosféricas.		
	Racks, gabinetes y bandejas portacables, con conexión a tierra.		
	Sistema de pararrayos		
4.	SISTEMA DE CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES		
	Sistema de redundancia N+1 para aire acondicionado.		
	Control de temperatura y humedad relativa.		
	Sistema de aire acondicionado de precisión.		
5.	CABLEADO ESTRUCTURADO DE VOZ Y DATOS		
	El sistema de cableado estructurado que se desarrolla en el Centro de Cómputo debe, al menos cumplir, la norma EIA/TIA 568 b.2., es decir que es UTP Categoría mínimo 6 con tomas RJ45, homologado para manejar sin limitación alguna, velocidades Ethernet de 100 y 1000 Mbps.		
	El cableado debe estar debidamente certificado, marquillado y codificado.		

ANEXO 2.2 RESPALDO Y MONITOREO			
	REQUERIMIENTOS TECNICOS Y OBLIGACIONES MINIMAS	CUMPLE	
		SI	NO
1.	**SOFTWARE DE RESPALDO - CENTRO DE DATOS PRINCIPAL DE PROPIEDAD DE LA GOBERNACIÓN, EL CUAL DEBE SER PARAMETRIZABLE DE LA SIGUIENTE MANERA**		
	Compatible con la infraestructura de respaldos y procesamiento que forma parte de esta solución.		
	Software de respaldo que automatiza las funciones de restauración y copias de seguridad, desde una base de datos centralizada.		
	Los datos a respaldar o a restaurar, deben ser encriptados.		
	Funcionalidades de Backup y Archive. Donde el Backup solamente respalda archivos que han cambiado o nuevos, eliminando así, transferencia de datos innecesaria.		
	Respaldo en línea para bases de datos y aplicativos.		
	Sistemas de respaldo a través de la SAN para los sistemas de producción.		
	Debe realizar verificación de los datos enviados desde el cliente hasta el servidor de respaldo.		
	Se requiere el agrupamiento de cartuchos de cada uno de los clientes del sistema de respaldo, para disminuir el tiempo en las restauraciones.		
	Manejo de segundas copias.		
	Manejo de varias sesiones al realizar respaldos o restauraciones, para realizar la optimización del hardware de respaldos.		
	Software que permita la configuración de información de políticas y que puedan ser propagadas a sus clientes de manera automática.		
	Debe permitir listas que incluyan y excluyan archivos a respaldar o a restaurar.		
	Soporte de scripts para personalizar procedimientos de restauración.		
	El software debe permitir el respaldo de archivos y/o Base de Datos abiertos.		
	Las políticas de respaldo a realizar estarán determinadas por la Gobernación de Cundinamarca.		
	La solución ofrecida, debe disponer de agentes en cada uno de los servidores a respaldar.		
	El contratista deberá ejecutar las políticas de respaldo definida (manos remotas), y deberá considerar los medios magnéticos requeridos para el procesamiento de Backups.		
	El sistema contará con un software especializado, para el respaldo de las bases de datos de los ambientes administrados, con las siguientes características: • Ejecutar respaldos en línea, consistentes y centralizados para evitar indisponibilidad de los ambientes SAP, No SAP Y Portal WEB de la Gobernación. • Debe estar instalado y configurado, dentro de los parámetros exigidos por los ambientes de SAP, No SAP, Portal WEB de la Gobernación y Tres (3) aplicativos con su arquitectura (por definir). • El software deberá utilizar varias sesiones en paralelo, para así lograr la optimización del hardware que forma parte de esta solución y así reducir tanto los tiempos de respaldo como los de restauración • Certificado por SAP		

2.	**SOFTWARE DE MONITOREO - CENTROS DE DATOS PRINCIPAL Y ALTERNO.**		
	El contratista deberá implementar mínimo dos herramientas de monitoreo por servicio, para medir la disponibilidad de las capas de infraestructura, canales, SO, BD, aplicaciones, servicios y medición de cumplimiento de ANS exigidos por la entidad, de acuerdo con el numero 11 del Anexo No 6. Las herramientas deen ser configuradas con alarmas que permitan detectar en tiempo real una incidencia registrada, para proceder a realizar las acciones conducentes a restablecer el servicio en cumplimiento de los ANS.		
	Los servidores destinados a alojar la herramienta de monitoreo serán virtuales son de propiedad del Departamento previa instalacion y configuración, conservando la customización recibida y ajustada durante la operación.		

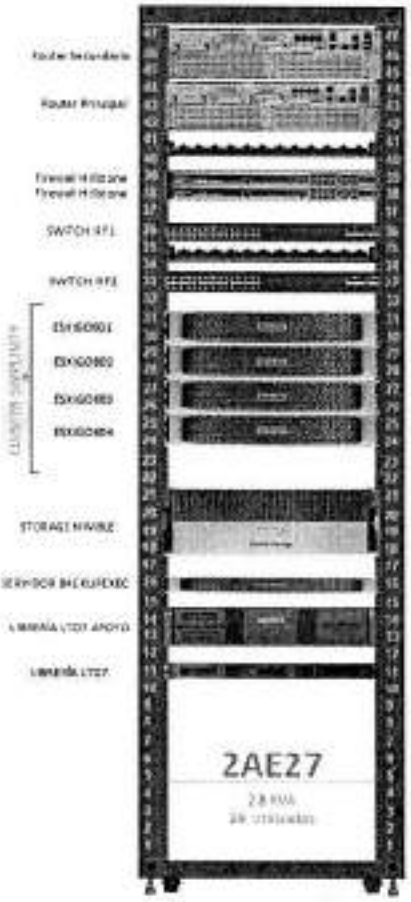
ANEXO 2.3 FACTORES DE CUMPLIMIENTO DATACENTER		
FACTORES DE CUMPLIMIENTO REQUERIDOS	CUMPLE	
	SI	NO
La instalación de Colocation debe proporcionar acceso a red LAN, SAN (redundantes) y WAN		
La instalación de Colocation debe proporcionar acceso a energía redundante		
La instalación de Colocation debe proporcionar un entorno completamente redundante de refrigeración		
Los gabinetes de equipos, racks, deben cumplir como mínimo estándares-U42 bastidores de servidor		
El espacio de Colocation debe poseer vigilancia de circuito cerrado de televisión		
La instalación de Colocation debe recurrir a la extinción de incendios por zonas		
La instalación de Colocation debe proporcionar en sus instalaciones seguridad las 24 horas del día, los siete días a la semana, durante todo el año, sin excepción		
La instalación de Colocation debe tener un mínimo de 1 semana de autonomía de generador eléctrica de emergencia		
El proponente deberá especificar los términos de disponibilidad del Colocation ofrecido		
El acceso a los funcionarios que defina el Departamento de Cundinamarca tendrá que ser 24 horas al día, siete días a la semana durante todo el año, sin excepción con acompañamiento del proveedor		

ANEXO No. 3.

INFRAESTRUCTURA ACTUAL A ALOJAR EN COLLOCATION

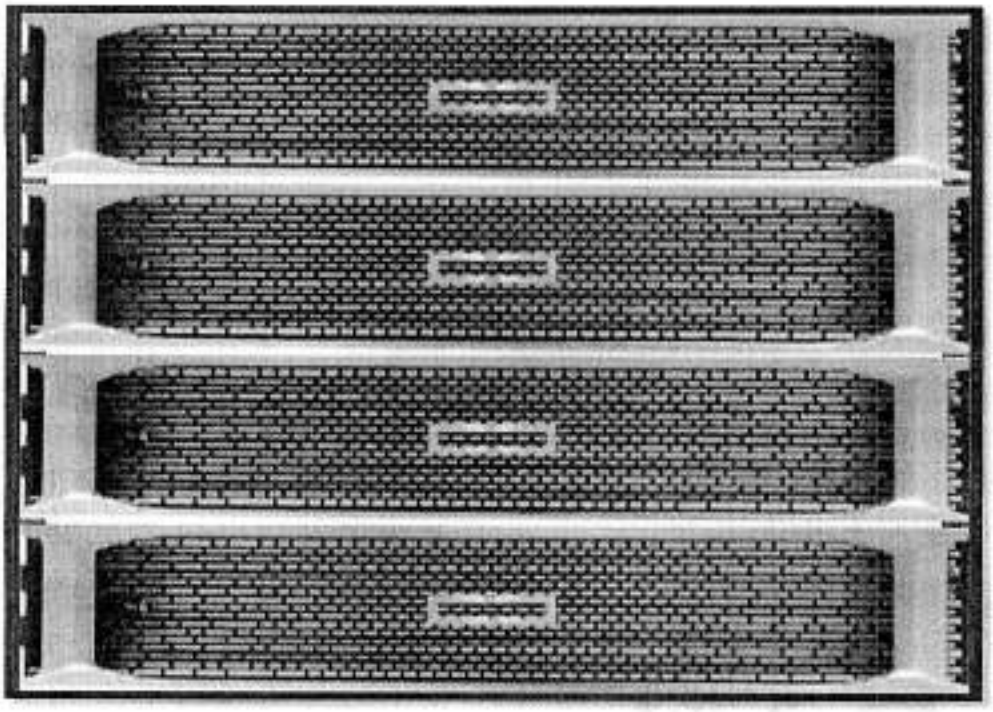
1. DATACENTER PRINCIPAL: CENTURY LINK - COLOMBIA XV

DIAGRAMA FISICO DATACENTER PRINCIPAL



Estos servidores cuentan con una función definida tales como procesos de virtualización a través de la herramienta VMware, sistemas misionales, sistemas de apoyo monitoreo y gestión y backups.

1.1. SERVIDORES FISICOS: En la infraestructura actual se cuenta con 4 nodos HPE SimpliVity 380 G10. Los cuales van configurados en clúster VMware Hyperconvergencia.

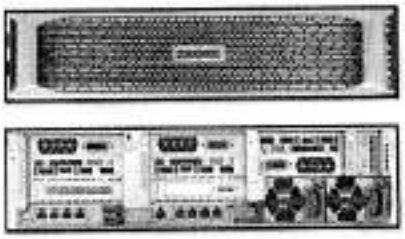


ESPECIFICACIONES GENERALES	
Marca	Hewlett-Packard
Modelo	HPE SimpliVity 380 Gen10
Cantidad	Cuatro Nodos
Formato	Unidades Hiperconvergentes
Procesador	2 Procesadores x 16 Cores x 4 Nodos = 128 Cores.
	Xeon Gold 6142 – 2 Procesadores x 16 Cores x 4 Nodos = 128 Cores. (8 Sockets 16 cores cara cada procesador)

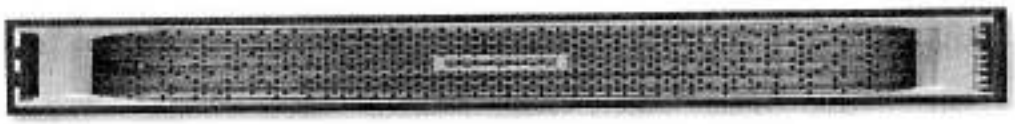
Memoria RAM	1536 x 4 Nodos = 6,1 TB
Almacenamiento	SSD kit Large 40000 Series – 45.36TB efectivas (12x1.92GB SSD kit en cada Nodo)
Switches LAN	(2 Unidades) HPE FlexFabric 5700, cada uno con2 puertos de 10GB SFP+ y 8 puertos 1GB

1.1.1. DESCRIPCION: HPE SimpliVity 380 G10 NODE

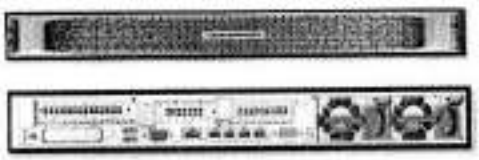
Cantidad	No PARTE	Descripcion
4	Q8D81A	HPE SimpliVity 380 Gen10 Node
4	Q8D81A#001	HPE SimpliVity 380 Gen10 VMware Solution
4	826880-L21	HPE DL380 Gen10 6142 Xeon-G FIO Kit
4	826880-B21	HPE DL380 Gen10 6142 Xeon-G Kit
8	Q8D84A	HPE SimpliVity 192G 6 DIMM FIO Kit
4	Q8D83A	HPE SimpliVity 380 4000 Lrg Kit
4	P01366-B21	HPE 96W Smart Storage Battery 145mm Cbl
4	804338-B21	HPE Smart Array P816i-a SR Gen10 Ctlr
4	700759-B21	HPE FlexFabric 10Gb 2P 533FLR-T Adptr
8	830272-B21	HPE 1600W FS Plat Ht Plg LH Pwr Sply Kit
4	BD505A	HPE iLO Adv 1-svr Lic 3yr Support
4	Q8A64A	HPE OmniStack 2P Large SW
4	733664-B21	HPE 2U CMA for Easy Install Rail Kit
4	867809-B21	HPE Gen10 2U Bezel Kit
4	826703-B21	HPE DL380 Gen10 Sys Insght Dsply Kit
4	733660-B21	HPE 2U SFF Easy Install Rail Kit
1	P9U42AAE	VMw vCenter Server Std for vSph 5y E-LTU
8	BD514AAE	VMw vSphere EntPlus 1P 5yr E-LTU
4	P11061-071	MS WS19 (16-Core) DC ROK es SW
4	P11067-DN1	MS WS19 (16-Core) DC Add Lic AMS SW
1	HA114A1	HPE Installation and Startup Service
4	HA114A1#5LY	HPE Simplivity 380 HW Startup SVC
1	H1K92A5	HPE 5Y Proactive Care 24x7 Service
4	H1K92A5#R2M	HPE iLO Advanced Non Blade Support
4	H1K92A5#Z9X	HPE SVT 380 Gen10 Node (1Node) Support
4	H1K92A5#ZA8	HPE OmniStack 2P Large Support
1	HA124A1	HPE Technical Installation Startup SVC
1	HA124A1#SN5	HPE Startup VMware Vsphere Enterpris SVC
4	HA124A1#SMF	HPE SVT for VMware Onsite SW St SVC



1.2 **SERVIDOR BACKUP**: También se cuenta con un servidor Proliant DL360 G10 en donde se instala la herramienta BACKUPEXEC



1.2.1 **DESCRIPCION:** PROLIANT DL 360 G10

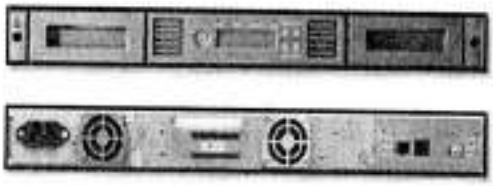


Cantidad	No PARTE	Descripcion
1	P06453-B21	HPE DL360 Gen10 4110 1P 16G 8SFF WW Svr
1	700759-B21	HPE FlexFabric 10Gb 2P 533FLR-T Adptr
1	835955-B21	HPE 16GB 2Rx8 PC4-2666V-R Smart Kit
1	860653-B21	HPE DL360 Gen10 Xeon-S 4110 Kit
1	865408-B21	HPE 500W FS Plat Ht Plg LH Pwr Sply Kit
2	872475-B21	HPE 300GB SAS 10K SFF SC DS HDD
6	881457-B21	HPE 2.4TB SAS 12G 10K SFF SC 512e DS HDD
1	804398-B21	HPE Smart Array E208e-p SR Gen10 Ctrlr
1	716197-B21	HPE Ext 2.0m MiniSAS HD-MiniSAS HD Cbl
5	AF556A	HPE 1.83m 10A C13-UL Dom Pwr Cord
1	P11058-071	MS WS19 (16-Core) Std ROK es SW
1	H1K92A3	HPE 5Y Proactive Care 24x7 Service
1	H1K92A3#WAG	HPE DL360 Gen10 Support
1	HA114A1	HPE Installation and Startup Service
1	HA114A1#5A0	HPE Startup Entry 300 Series OS SVC

1.3 SISTEMA DE BACKUP: Se cuenta con 1 librería HPE StoreEver MSL 1/8 G2, con un drive LTO-7 para realizar los backups de la plataforma.



1.3.1 DESCRIPCION: HPE StoreEver MSL 1/8 G2

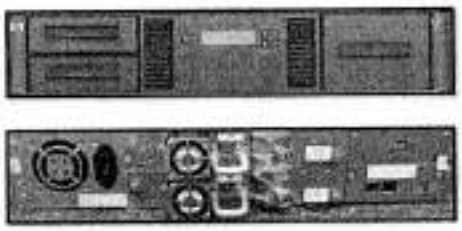


HPE StoreEver MSL 1/8 G2	
Cantidad	Descripcion
1	HPE StoreEver MSL 1/8 G2 0-drive Tape Autoloader
1	HPE StoreEver MSL LTO-7 Ultrium 15000 SAS Drive Upgrade Kit
8	HPE StoreEver 1/8 G2 Tape Autoloader Rack Kit
1	HPE C13 - Nema 5-15P US/CA 110V 10Amp 1.83m Power Cord
1	HPE 5Y Proactive Care 24x7 Service
1	HPE Ultrium Universal Cleaning Cartridge

1.4 Librería de Apoyo: Adicional se cuenta con una librería MSL 2024 con dos drivers LTO-7 de apoyo para restauración y lectura de cintas LTO5.



1.4.1 DESCRIPCION: HPE Command View MSL 2024

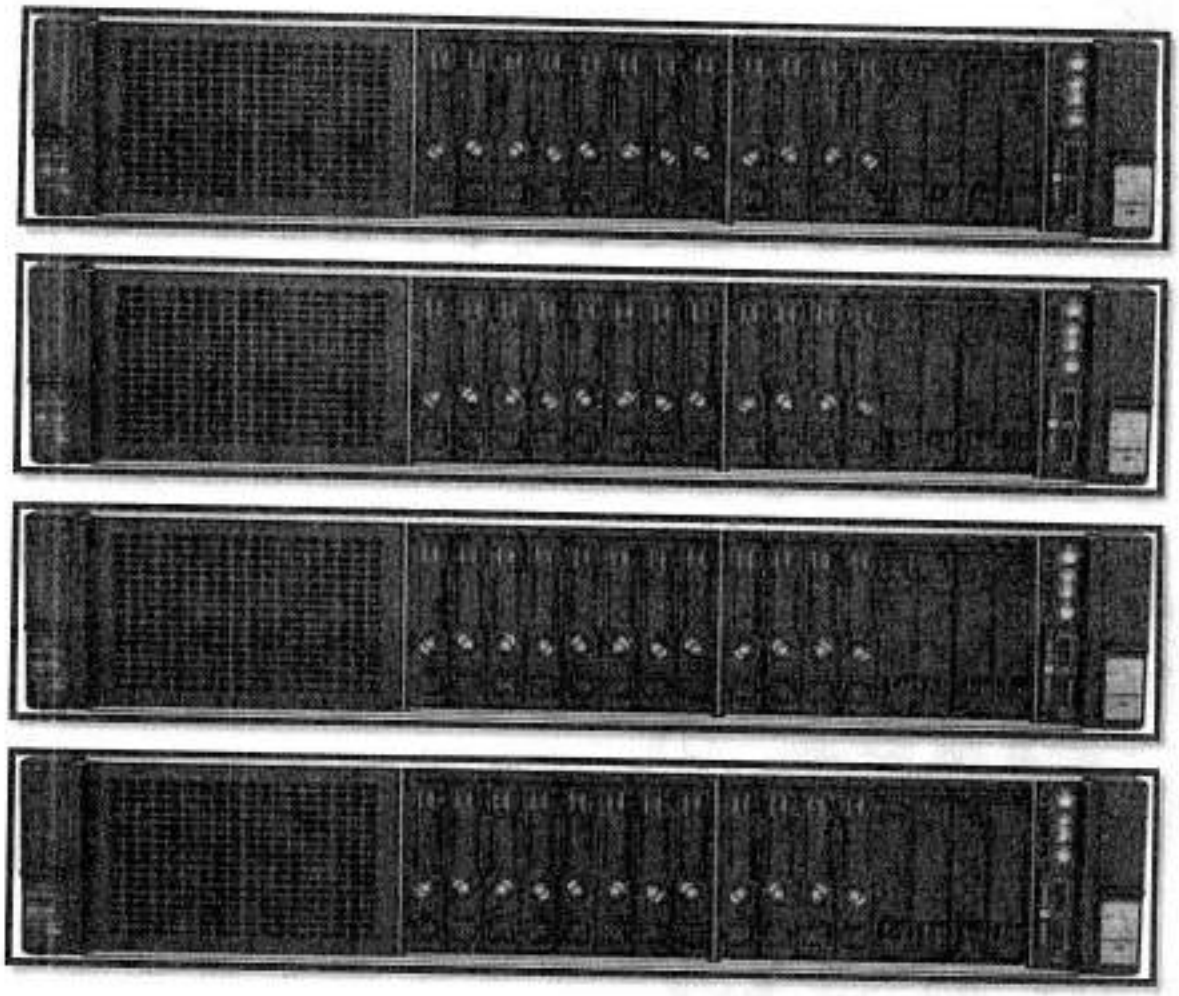


HPE Command View MSL 2024	
Cantidad	**Descripcion**
1	HP MSL2024 LO-7 Ultrium 3000 FC Tape Library
2	HP 5m Multi-mode OM3 LC/LC FC Cable
24	HP LTO-7 Ultrium 15TB RW Data Cartridge
1	HP Ultrium Universal Cleaning Cartridge
1	HPE 5Y Proactive Care 24x7 Service
1	HP Startup for 1 MSL 5U Library Service

1.5 RECURSOS DE ALMACENAMIENTO:

ALMACENAMIENTO SIMPLIVITY

La solución de almacenamiento está compuesta por 4 Kits HPE SimpliVity 380 for 4000 Series Large Storage el cual nos brinda una capacidad efectiva de 45 TB. Cada Kit lo conforman 12 discos SSD de 1.92 GB en RAID 5.

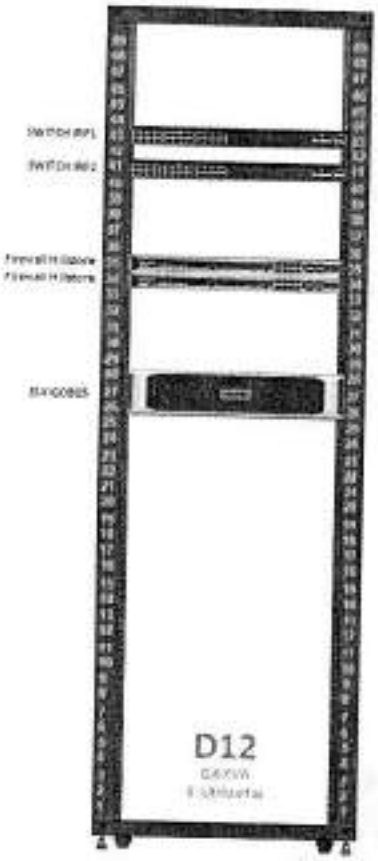


ALMACENAMIENTO NIMBLE

Esta solución de almacenamiento está basada en el modelo **HPE Nimble Storage HF20** compuesto por 21 discos HDD con capacidad de 30.3 TiB Usable (38.2 TiB / 42 TB Raw) y 6 discos SSD con capacidad de 2.6 TiB Usable (2.6 TiB / 2.9 TB Raw). Todo lo anterior en RAID 6.

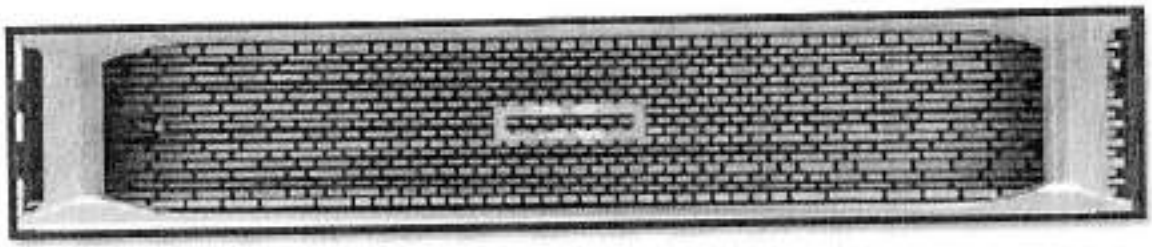


2. DATACENTER ALTERNO: ODATA



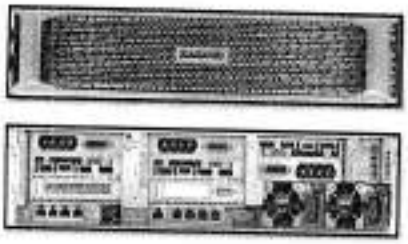
Esta infraestructura está conformada por un nodo de virtualización VMware, el cual contiene sistemas de réplicas de los ambientes productivos y herramientas de gestión.

2.1 SERVIDORES FISICOS: En la infraestructura actual se cuenta con 1 nodo HPE SimpliVity 380 G10 VMware Hyperconvergencia..



ESPECIFICACIONES GENERALES	
Marca	Hewlett-Packard
Modelo	HPE SimpliVity 380 Gen10
Cantidad	Un Nodo
Formato	Unidades Hiperconvergentes
Procesador	2 Procesadores x 16 Cores x 1 Nodos = 32 Cores
	Xeon Gold 6142 (2 Sockets 16 cores cara cada procesador) en cuatro (1) Nodos
Memoria RAM	768 GB x 1 Nodos = 768 GB
Almacenamiento	SSD kit Large 40000 Series – 4.33 TB efectivas (5x1.92GB SSD kit en cada Nodo)
Switches LAN	(2 Unidades) HPE FlexFabric 5700, cada uno con2 puertos de 10GB SFP+ y 8 puertos 1GB

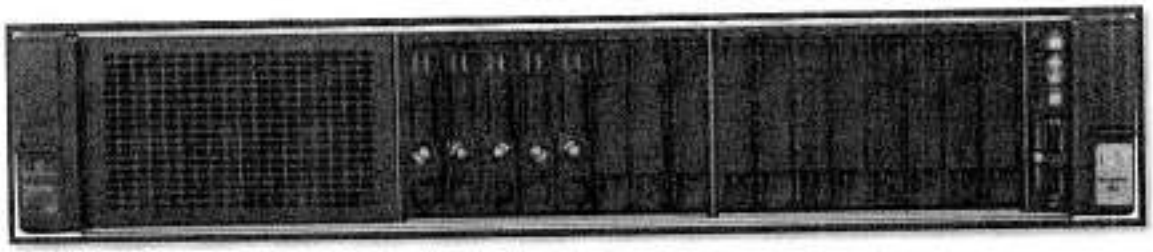
2.1.2 DESCRIPCION: HPE SimpliVity 380 G10 NODE



Cantidad	No PARTE	Descripcion
1	Q8D61A	HPE SimpliVity 380 Gen10 Node
1	Q8D61A#001	HPE SimpliVity 380 Gen10 VMware Solution
1	826880-L21	HPE DL380 Gen10 6142 Xeon-G FIO Kit
1	826880-B21	HPE DL380 Gen10 6142 Xeon-G Kit
2	Q8D62A	HPE SimpliVity 144G 12 DIMM FIO Kit
1	Q8D91A	HPE SimpliVity 380 4000 SM Kit
1	P01366-B21	HPE 96W Smart Storage Battery 145mm Cbl
1	804331-B21	HPE Smart Array P408i-a SR Gen10 Ctlr
1	700759-B21	HPE FlexFabric 10Gb 2P 533FLR-T Adptr
2	830272-B21	HPE 1600W FS Plat Ht Plg LH Pwr Sply Kit
1	BD505A	HPE iLO Adv 1-svr Lic 3yr Support
1	Q8A60A	HPE OmniStack 2P Small SW
1	733664-B21	HPE 2U CMA for Easy Install Rail Kit
1	867809-B21	HPE Gen10 2U Bezel Kit
1	826703-B21	HPE DL380 Gen10 Sys Insight Dsply Kit
1	733660-B21	HPE 2U SFF Easy Install Rail Kit
1	P9U42AAE	VMw vCenter Server Std for vSph 5yr E-LTU
2	BD514AAE	VMw vSphere EntPlus 1P 5yr E-LTU
1	P11061-071	MS WS19 (16-Core) DC ROK es SW
1	P11067-0N1	MS WS19 (16-Core) DC Add Lic AMS SW
1	HA114A1	HPE Installation and Startup Service
1	HA114A1#5LY	HPE Simplivity 380 Hw Startup SVC
1	H1K92A5	HPE 5Y Proactive Care 24x7 Service
1	H1K92A5#R2M	HPE iLO Advanced Non Blade Support
1	H1K92A5#ZSX	HPE SVT 380 Gen10 Node (1 Node) Support
1	H1K92A5#ZA4	HPE OmniStack 2P Small Support
1	HA124A1	HPE Technical Installation Startup SVC
1	HA124A1#SNS	HPE Startup VMware Vsphere Enterpris SVC
1	HA124A1#SMF	HPE SVT for VMware Onsite SW St SVC

2.2 RECURSOS DE ALMACENAMIENTO:

La solución de almacenamiento está compuesta por 1 Kit HPE SimpliVity 380 for 4000 Series Small Storage el cual nos brinda una capacidad efectiva de 4 TB. El Kit lo conforma 5 discos SSD de 1.92 GB en RAID 5.



3. RELACION DE SERVIDORES Y ASIGNACION EN DATACENTER PRINCIPAL: CENTURY LINK – COLOMBIA XV Y EN DATACENTER ALTERNO: ODATA:

La relación actual de servidores físicos y virtuales alojados en el DATACENTER principal en Century Link – Colombia xv y en el DATACENTER alterno en Odata, se encuentra en el Anexo 7- linea base Infraestructura de servidores.

3.1 SISTEMAS DE VIRTUALIZACIÓN:

Son servidores físicos tipo HPE Simplivity 380 Gen 10 utilizados como recursos del hipervisor de VMware -ESXI. Están configurados como member server (sin alta disponibilidad) y Failover clúster (alta disponibilidad). Lo conforman 5 servidores físicos.

VIRTUALIZACIÓN HPE SIMPLIVITY						
MEMBER SERVER						
System	**Hostname**	**IP**	**OS**	**OS Ver**	**Location**	**Data Center**
HPE-SVT	EsxiGob05	192.168.254.22	VMware ESXI	6.7	Rack D12	Alterno
CLÚSTER						
Nodo 1	EsxiGob01	192.168.255.65	VMware ESXI	6.7	Rack 2AE27	Principal
Nodo 2	EsxiGob02	192.168.255.66	VMware ESXI	6.7	Rack 2AE27	Principal

VIRTUALIZACION HPE SIMPLIVITY						
Nodo 3	EsxiGob03	192.168.255.67	VMware ESXI	6.7	Rack 2AE27	Principal
Nodo 4	EsxiGob04	192.168.255.67	VMware ESXI	6.7	Rack 2AE27	Principal

3.2 SISTEMAS DE APOYO FISICOS:

Son servidores fisicos que se utilizan para albergar aplicaciones que requieren independencia de otros sistemas por la labor que desempeñan. En este caso tenemos la herramienta de backups. Lo conforma 1 servidor.

SERVIDORES FÍSICOS SISTEMAS MISIONALES						
System	Hostname	IP	OS	OS Ver	Location	Data Center
BACKUP	BackupExecGob	172.25.1.89	Windows Server 2019	SE x64	Rack 2AE27	Principal

3.3 SISTEMAS MISIONALES VIRTUALIZADOS:

Son servidores virtuales destinados para albergar las aplicaciones misionales de la institución. Encontramos dos grupos: Las aplicaciones SAP y las aplicaciones relacionadas con el recaudo de impuestos. Distribuidos en 28 servidores SAP y 38 de recaudo de impuestos para un total de 66.

SAP					
ERP					
System	Hostname	IP	OS	OS Ver	Data Center
ERP - Producción	CundiSrv38	172.25.1.17	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
ERP – Replica 2	CundiSrv117	172.25.1.117	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
ERP – Replica	cundisrv38r	172.25.1.150	Linux Red Hat	x64 7.9	Alterno
CUD - ERP Desarrollo	cundisrv35	172.25.1.15	Linux Red Hat	x64 6.10	Principal
CDR - ERP Desarrollo New	Sap-cdr	172.25.1.118	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
CQR - ERP Calidad New	Sap-cqr	172.25.1.119	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
SNB - Sandbox EHP7	cundisrvsnb	172.25.1.116	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal

SAP					
SMG - Sandbox 2	MigraNICSP	172.25.1.120	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
NIC - Sandbox 3	Sap-Nic	172.25.1.88	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
ERP - Restore	ErpRestore	172.25.1.99	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
NETWEAVER					
Solution Manager 7.2	SlmCundiSrv	172.25.1.122	Windows Server 2012 R2	SE x64	Principal
Solution Manager 7.0 SapRouter	Cundisrv42	172.25.1.34	Windows Server 2008 R2	EE x64	Principal
SAP Strategy Managment	SsmSap25	172.25.1.25	Windows Server 2012	SE x64	Principal
SAP Solution Manager 7.2	SapSmd24	172.25.1.24	Windows Server 2012	SE x64	Principal
Process Integrator	CpiSap26	172.25.1.26	Windows Server 2012	SE x64	Principal
SAP TSD	SAP-TREX	172.25.1.121	Windows Server 2016	SE x64	Principal
SAP Router	SAPRouter	172.25.1.110	Windows Server 2019	SE x64	Principal
SAP Web Dispatcher	SAPWebDisp	172.25.1.111	Windows Server 2019	SE x64	Principal
SAP Router Cont.	SAPRouterAlt	172.25.20.32	Windows Server 2019	SE x64	Alterno

RECAUDO DE IMPUESTOS					
GEVIR					
System	Hostname	IP	OS	OS Ver	Data Center
Gevir Aplicación Productivo	Gevir	172.25.1.72	Linux Red Hat	x64 7.3	Principal
Gevir BD Productivo	Cundisrvgbd	172.25.1.70	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
Gevir Base de datos Replica	x-Gevir-bd	172.25.20.49	Linux Red Hat	x64 7.9	Alterno
Gevir Aplicación Replica	x-Gevir-app	172.25.20.48	Linux Red Hat	x64 7.9	Alterno
Gevir Repositorios 01	GevirRepo01	172.25.1.101	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
Gevir Repositorios 02	GevirRepo02	172.25.1.102	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal

RECAUDO DE IMPUESTOS					
Gevir Repositorios 03	GevirRepo03	172.25.1.103	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
Gevir Repositorios 04	GevirRepo04	172.25.1.104	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
Gevir Repositorios 05	GevirRepo05	172.25.1.105	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
Gevir Repositorios 06	GevirRepo06	172.25.1.106	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
Gevir Aplicación Desarrollo	gevirappdev	172.25.1.47	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
Gevir Aplicación Calidad	gevirappqa	172.25.1.48	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
Gevir Base de datos Pruebas	CundiSrvGevDB	172.25.1.20	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
Gevir Aplicación Pruebas	CundiSrvGevWeb	172.25.1.22	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
HOME Gevir – CCM Prod	GevirHomeCCM	172.25.1.60	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
HOME Gevir – BD Prod	GevirHomeDB	172.25.1.61	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
HOME Gevir – CCM Test	GevirHomeCCMQA	172.25.1.62	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
HOME Gevir – BD test	GevirHomeDBAQA	172.25.1.63	Windows Server 2019	SE x64	Principal
QUIPUX – OTROS					
Quipux Portal	qpx-portal	172.25.1.74	Linux Red Hat	x64 6.10	Principal
Quipux Web Services	qpx-web	172.25.1.75	Linux Red Hat	x64 6.10	Principal
Quipux BD	Cundisrv12c	172.25.1.76	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
Quipux Terminal Services	Rds-gob	172.25.1.77	Windows Server 2012 R2	SE x64	Principal

RECAUDO DE IMPUESTOS					
Quipux Repositorios	Cundi-Repos	172.25.1.78	Windows Server 2012	SE x64	Principal
Quipux Pre-QITS	QxPreQits	172.25.20.38	Linux Red Hat	x64 6.10	Alterno
Quipux Pre-Portal	QxPrePortal	172.25.20.39	Linux Red Hat	x64 6.10	Alterno
Quipux Pre-Impuestos +	qx-pre-plus	172.25.20.37	Windows Server 2012 R2	SE x64	Alterno
SAS Metadata Server	SAS-DB	172.25.1.38	Linux Red Hat	x64 6.4	Principal
SAS MS	Sas-Ms	172.25.1.37	Linux Red Hat	x64 6.4	Principal
Proyecto Adfi	EDFI-APP	172.25.20.45	Windows Server 2019	SE x64	Alterno
X-Road	X-Road	172.25.101.22	Linux Red Hat	x64 6.4	Principal
PORTAL WEB GOBERNACION					
Portal	Cundisrv-Portal	172.25.101.1	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal
IHS	Cundisrv-IHS	172.25.102.1	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal
DB2	CundiSrv-DB2	172.25.103.1	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal
Portal Qa	Cundisrv-Portal-qa	172.25.101.2	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal
IHS Qa	Cundisrv-IHS-qa	172.25.102.2	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal
DB2 Qa	CundiSrv-DB2-qa	172.25.103.2	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal
Portal Dev	Cundisrv-Portal-dev	172.25.101.3	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal
IHS Dev	Cundisrv-IHS-dev	172.25.102.3	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal
DB2 Dev	CundiSrv-DB2-dev	172.25.103.3	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal

3.4 SISTEMAS DE APOYO MONITOREO Y GESTION:

Son servidores virtuales cuya función es la de brindar apoyo a la administración de la plataforma de infraestructura, a los sistemas de monitoreo y a los sistemas misionales. Lo conforman 21 Servidores.

ADMINISTRACIÓN Y MONITOREO					
System	Hostname	IP	OS	OS Ver	Data Center
SharePoint Services	Evolibproy	172.25.1.39	Windows Server 2019	SE x64	Principal
Domain Controller - DNS	DC-Ppl-Gob-01	172.25.1.40	Windows Server 2019	SE x64	Principal
Domain Controller - DNS	DC-Alt-Gob-01	172.25.20.30	Windows Server 2019	SE x64	Alterno
ILO Amplifier	ILO Amplifier Pack	192.168.255.27	Debian GNU/Linux10	x64	Principal
WSUS	WSUS2019	172.25.20.31	Windows Server 2019	SE x64	Alterno
Nagios	Nagiosrv	172.25.20.25	Linux Red Hat	x64 7.9	Alterno
File server	Cundisrvfile	172.25.1.27	Windows Server 2012 R2	SE x64	Principal
SAPBackups	SapBackups	172.25.1.46	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal
PRTG	Redes-PRTG-Ppl	172.25.1.10	Windows Server 2019	SE x64	Principal
PRTG	Redes-PRTG-Alt	172.25.20.10	Windows Server 2019	SE x64	Alterno
Domain Controller - DNS	DC-Ppl-Gob-02	172.25.1.21	Windows Server 2019	SE x64	Principal
VMWare V Controller	OmniCube-ip255-65	192.168.255.65	Linux Ubuntu	x64	Principal
VMWare V Controller	OmniCube-ip255-66	192.168.255.66	Linux Ubuntu	x64	Principal
VMWare V Controller	OmniCube-ip255-67	192.168.255.67	Linux Ubuntu	x64	Principal
VMWare V Controller	OmniCube-ip255-68	192.168.255.68	Linux Ubuntu	x64	Principal
VMWare V Controller	OmniCube-ip254-23	192.168.254.23	Linux Ubuntu	x64	Alterno
VMWare vCenter Server	vCenterGob	192.168.255.25	VMWare Photon	x64	Principal
VMWare Repl Server	Replicator Ppl	192.168.255.38	VMWare Photon	x64	Principal
VMWare Arbiter Server	ArbiterGob	192.168.255.28	Windows Server 2019	SE x64	Principal
HSM	HSM4110100	192.168.255.11	Linux CentOS 5	x64	Principal
VMWare vCenter Server	vCenterGobAlt	192.168.254.25	VMWare Photon	x64	Alterno

4. SOFTWARE LICENCIADO DE LA PLATAFORMA

4.1. DATACENTER PRINCIPAL

LICENCIAS Software preinstalado	Software preinstalado con licencias • HPE SimpliVity Startup Wizard
LICENCIAS Software y plug-ins de gestión	Software y plug-ins de gestión • VMware vSphere • HPE SimpliVity Management Plug-in para VMware vCenter • Microsoft Hyper-V • HPE SimpliVity Management Plug-in para Microsoft System Center
LICENCIAS Virtualization Platform Software	Virtualization Platform Software y licencias • Son necesarios los medios de instalación VMware vSphere para completar la instalación. Los medios los suministra HPE al encargar un HPE SimpliVity 380 Gen10. • Se requieren licencias válidas para los siguientes componentes de Software VMware: - 1 o 2 licencias VMware vSphere por nodo dependiendo del número de CPUs - Licencia VMware vCenter • Se requieren los medios de instalación Microsoft Hyper-V Server para completar la instalación • Son necesarias las licencias de los siguientes componentes Software de Microsoft: - 1 o 2 licencias Microsoft Hyper-V 2016 por nodo dependiendo del número de CPUs y cores

	- Licencia de Microsoft Systems Center 2016 Virtual Machine Manager - Microsoft Active Directory Server

4.2. DATACENTER ALTERNO

IICENCIAS Software preinstalado	Software preinstalado con licencias • HPE SimpliVity Startup Wizard
LICENCIAS Software y plug-ins de gestión	Software y plug-ins de gestión • VMware vSphere • HPE SimpliVity Management Plug-in para VMware vCenter • Microsoft Hyper-V • HPE SimpliVity Management Plug-in para Microsoft System Center
LICENCIAS Virtualization Platform Software	Virtualization Platform Software y licencias • Son necesarios los medios de instalación VMware vSphere para completar la instalación. Los medios los suministra HPE al encargar un HPE SimpliVity 380 Gen10. • Se requieren licencias válidas para los siguientes componentes de Software VMware: - 1 o 2 licencias VMware vSphere por nodo dependiendo del número de CPUs - Licencia VMware vCenter • Se requieren los medios de instalación Microsoft Hyper-V Server para completar la instalación • Son necesarias las licencias de los siguientes componentes Software de Microsoft:

	- 1 o 2 licencias Microsoft Hyper-V 2016 por nodo dependiendo del número de CPUs y cores - Licencia de Microsoft Systems Center 2016 Virtual Machine Manager - Microsoft Active Directory Server

HERRAMIENTA DE BACKUP

4.3. SISTEMAS OPERATIVOS:

Sistema Operativo	Versión OS	Cantidad
Linux Red Hat	x64 5.11	3
Linux Red Hat	x64 6.10	7
Linux Red Hat	x64 7.3	1
Linux Red Hat	x64 7.9	35
Linux Red Hat	x64 8.5	9
Windows Server 2008 R2	SE x64	2
Windows Server 2012	SE x64	4
Windows Server 2012 R2	SEx64	4
Windows Server 2016	SE x64	1
Windows Server 2019	SE x64	12
CentOS 4	x64	1
Debian GNU/Linux 10	SE x64	1
Linux Ubuntu	x64	5
VMWare ESXI	6.7.0	5
VMWare Photon	x64	3

GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA

SECRETARÍA DE HACIENDA

ANEXO 4

CONSOLIDADO INFRAESTRUCTURA COMPUTACIONAL MICROINFORMÁTICA - PC

Tipo	Marca CPU	Modelo CPU	S/N CPU	Teclado	Marca teclado	Modelo teclado	S/N teclado	Ubicación
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre EDGE 71z	S1AVW51	usb	Lenovo	SK-8821	2353959	Vur NORTE
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre M800Z	M0D4N6V	usb	Lenovo	SK-8825	1576680	Vur NORTE
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre EDGE 71z	S1AVW28	usb	Lenovo	SK-8825	9111-W27	Vur NORTE
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre M800Z	M0D4M0A	usb	Lenovo	SK-8825	1576607	Vur Campo
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre M932	M304NEWN	usb	Lenovo	SK-8825	1576673	Vur Centro
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre EDGE 71z	MJ00R6NV	usb	Lenovo	KB212-B	372278	Vur SUR
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre EDGE 71z	S1AVW12	usb	Lenovo	SK-8825	2353867	Gacheta
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre EDGE 71z	S1AVV51	-	-	-	-	Chocontá
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre M932	S1AAPBEZ	usb	Lenovo	KB212-B	0C63SN	Pacho
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre M932	M0D0EPC	usb	Lenovo	SK-8825	189230	Facatativa
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre M932	M0D0PEPE	usb	Lenovo	SK-8825	189232	Zipaquira
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre M932	M0D0RGP9	usb	Lenovo	SK-8823	2713723	Girardot
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre M932	M0D0R859	usb	Lenovo	SK-8825	190318	La Mesa
CPU TODO EN UNO	Asus	19401	MBPTCA0Q4160025	usb	Asus	MM-5312	CHPTO 001118901217C0001702	Ubaté
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre M932	M0D0N3NP	usb	Lenovo	SK-8825	189240	Cáqueza
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre M932	M0D0NLPD	usb	Lenovo	SK-8825	189529	Fusagasugá
CPU TODO EN UNO	Lenovo	ThinkCentre EDGE 71z	S1AVV09	-	-	-	-	Guaduas

GOBERNACION DE CUNDINAMARCA
SECRETARIA DE HACIENDA
ANEXO 4
CONSOLIDADO INFRAESTRUCTURA COMPUTACIONAL MICROINFORMÁTICA - IMPRESORAS

	TIPO	Marca	Modelo	S/N	Ubicación
1	Impresora	HP	MFP E62555	MXRCM2D1JC	Choconta
2	Impresora	HP	-	-	Guaduas
3	Impresora	RICOH	MP 501SPF	G986X606201	Cáqueza
4	Impresora	HP	MFP E62555	MXRCM2D299	Facatativá
5	Impresora	HP	MFP E62555	MXRCM2V08H	Fusagasugá
6	Impresora	RICOH	MP 501SPF	G986X606082	Gacheta
7	Impresora	HP	MFP E62555	MXRCM2D1MT	Girardot
8	Impresora	HP	MFP E62555	MXRCM2021S	La mesa
9	Impresora	HP	MFP E62555	MXRCM2D1XC	Pacho
10	Impresora	RICOH	MP 501SPF	G986X605887	Ubaté
11	Impresora	HP	MFP E62555	MXQCLC411J	Zipaquirá
12	Impresora	HP	MFP E62555	MXRCM2D1WX	Vur Norte
13	Impresora	HP	MFP E62555	MXRCM2D1N5	Vur Centro
14	Impresora	HP	MFP E62555	MXRCM2D1H4	Vur Sur

ANEXO No. 5.

EQUIPO TECNICO

El contratista se compromete a prestar el servicio con un equipo mínimo de ingenieros que cumplan con los requisitos de idoneidad y experiencia relacionada, para lo cual deberá presentar las respectivas hojas de vida, acreditando certificaciones y experiencia.

El equipo técnico mínimo requerido por el Departamento de Cundinamarca, es el siguiente:

No	ROL	PERFIL	DEDICACIÓN	NUMERO DE PERSONAS / MINIMO *
1	Gerente de Proyecto	Ingeniero de sistemas o electrónico, certificado PMP o certificado ITIL o especialización en Gerencia de proyectos con mínimo 12 años de experiencia en gerencia de proyectos de TI y de operación SAP.	Tiempo Completo durante la ejecución del contrato	1
2	Consultor Basis nivel 1'	Título profesional en disciplina académica del Núcleo Básico del Conocimiento NBC en: Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y Afines o Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines. Mínimo 4 años de experiencia en la administración de plataformas SAP BASIS Netweaver. Experiencia específica certificada en: • Administración de funcionalidades de SAP Solution Manager. • Soporte a sistemas como SAP ERP, Solution Manager.	Tiempo Completo en sitio durante la ejecución del contrato	1
3	Consultor Basis nivel 2	Título profesional en disciplina académica del Núcleo Básico del Conocimiento NBC en: Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y Afines o Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines. • Academia SAP Technology Associate - System Administration with ORACLE. • Certificacion SAP Technology Associate – Support Consultant for Incident Management. Mínimo 8 años de experiencia en la administración de plataformas SAP BASIS Netweaver.	Tiempo Completo durante la ejecución del contrato	1

1

		Experiencia especifica certificada en: • Administración de funcionalidades de SAP Solution Manager. • Soporte a sistemas como SAP ERP, Solution Manager, SAP Router, SAP Web Dispatcher, Copias de mandante, Upgrade de SAP ERP. • Bases de datos Oracle para SAP. En caso de no poseer certificación SAP se homologará con tres (3) años más de experiencia solicitada para este perfil en los últimos 4 años.		
4	Administrador Bases de Datos	Ingeniero de Sistemas, tecnólogo o técnico con experiencia mínima de tres (3) años como DBA en administración de bases de datos, en recovery, flashback y savepoint en Oracle, esquemas de replicación en alta disponibilidad, así como recovery en PostgreSQL y MYSQL. Experiencia especifica certificada en: • Administración de base de datos Oracle. • Soporte con RMAN. • Configuración y mantenimiento de replicas en Oracle con RMAN. • Administración y replicas en PostgresSQL.	Tiempo Completo durante la ejecución del contrato	1
5	Especialista de Infraestructura	Ingeniero de Sistemas con experiencia mínima de nueve (9) años en Administración de Infraestructura de datacenter y Sistemas Operativos. Especialista de Infraestructura con certificaciones en Windows Server y conocimientos en infraestructura HPE Simplivity hiperconvergencia. Experiencia en Administración de Directorio Activo, SharePoint, IIS, SQL Server, Virtualización y Clustering. Administración de herramientas antivirus, backups, VMware, infraestructura y monitoreo. Certificaciones: • Microsoft® Certified Solutions Expert: Core Infrastructure. • MCSA (Microsoft Certified Solutions Associate. • ITIL Foundation Certificate in IT Service Management Curso: • HOLP8S: HPE SimpliVity System Administrator (vSphere).	Tiempo Completo durante la ejecución del contrato	1

6	Analista de Infraestructura y Backup.	Estudiante de Ingeniería de Sistemas con experiencia mínima de (5) años en operación de Infraestructura de datacenter, Sistemas Operativos, herramienta Backupexec, plataforma HPE Simplivity hiperconvergencia. Curso: • HOLP9S: HPE SimpliVity System Administrator (vSphere).	Tiempo Completo durante la ejecución del contrato	1
7	Administrador de Redes y Seguridad.	Ingeniero electrónico ó de Sistemas con Especialización en Seguridad Informática o de la información. Experiencia mínima de ocho (8) años en Administración de redes y comunicaciones Administrador de Redes y Seguridad Perimetral Certificaciones: • CCNP Enterprise - vigente • Auditor Interno ISO/IEC 27001:2013. • IPv6 Forum Certified Network Engineer (Gold)	Tiempo Completo durante la ejecución del contrato	1
8	Analista de redes y seguridad	Tecnología en telecomunicaciones o Estudiante de Ingeniería en telecomunicaciones. Con experiencia mínimo de cuatro (4) años en soporte a redes LAN y WAN, configuración de equipos de red, seguridad de la información para aplicaciones y equipos. Certificaciones y cursos: • Certificación Auditor Interno ISO/IEC 27001:2013. • Certificación en Configuración de routers. • Curso HCSA y HCSP de firewalls.	Tiempo completo durante la ejecución del contrato	1
9	Soporte en Sitio	Técnico o Tecnólogo en sistemas y/o informática. Con experiencia en soporte, mantenimiento de computadores personales, impresoras, sistemas operativos de escritorio, aplicaciones de microinformática de usuarios final	Tiempo completo durante la ejecución del contrato	1

***Nota 1**. Para todo efecto, la duración total del proyecto, será la dispuesta en las Clausula de Duración del Contrato y la jornada laboral se entenderá de lunes a viernes en el horario de 8:00 am a 5:00 pm. Y sábado de 8:00 a.m. a 1:00 p.m.*

El oferente deberá presentar en su oferta la hoja del Perfil SAP BASIS Consultor Basis nivel 2 y el Administrador de Redes y Seguridad, los cuales deberán contar con relación laboral vigente con el oferente o los miembros del consorcio o unión temporal al momento de la presentación de la oferta, para certificar lo anterior el oferente deberá allegar copia del contrato de trabajo o contrato de

prestación de servicios y copia de la planilla del pago a aportes de seguridad social y parafiscales de los últimos tres (3) meses para estos dos perfiles presentados en la oferta.

El número de personal que se estableció es el mínimo requerido, es decir, que si considera que requiere más personal para cumplir con el alcance del contrato deberá incluirlo.

---

[1] Este consultor Basis debe prestar sus servicios en sitio, es decir en la sede administrativa ubicada en la Calle 26 N°51- 53 Bogotá D.C., dentro de la jornada laboral habitual de lunes a viernes, y los sábados podrá asistir remotamente por demanda.

ANEXO 6.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. **SERVICIOS** 6

1.1. **COLOCATION DE SERVIDORES** 8

1.1.1. Condiciones minimas generales del Colocation 10

1.1.2. Políticas De Seguridad 11

1.1.3. Configuración y Monitoreo 13

1.1.4. Crecimiento 14

1.2. HOSTING DEDICADO 15

1.3. ALMACENAMIENTO 15

1.3.1. Condiciones mínimas generales del almacenamiento 16

1.4. LICENCIAMIENTO 16

1.4.1. Condiciones mínimas generales para el licenciamiento 17

2. **ADMINISTRACIÓN DEL HARDWARE** 17

2.1. CONDICIONES MÍNIMAS GENERALES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL HARDWARE 18

3. **RESPALDO DE INFORMACIÓN** 19

3.1. CONDICIONES MÍNIMAS GENERALES DEL RESPALDO DE INFORMACIÓN 20

4. **CONFIDENCIALIDAD Y TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES** 22

5. **CANALES DE COMUNICACIÓN** 22

5.1. UBICACIONES DE LAS SEDES A CONECTAR 25

5.2 27

5.2. CONECTIVIDAD LÓGICA LAN DE LOS DATACENTER 34
6. PLAN DE CONTINGENCIA 34
6.1. Condiciones Mínimas Generales Del Plan De Contingencia 34
7. PLAN DE RECUPERACIÓN 35
7.1. Condiciones Mínimas Generales Para El Plan De Recuperación 35
8. GESTIÓN DE RIESGOS: 36
9. ADMINISTRACIÓN SISTEMA SAP BASIS 36
9.1. Condiciones mínimas para la administración del sistema SAP 36
10. SOPORTE TÉCNICO INFRAESTRUCTURA COMPUTACIONAL (microinformática) 39
10.1. Mesa De Ayuda 39
10.1.1. Condiciones mínimas para el soporte técnico de la infraestructura computacional .. 40
10.2. Condiciones Mínimas Para El Soporte Técnico De La Infraestructura Computacional 41
11. NIVELES DE SERVICIO 42
11.1. Penalización por incumplimiento de ANS. 46
12. ENTREGA DEL SERVICIO AL NUEVO INTEGRADOR. 48
13. CONTINUIDAD DE LA OPERACIÓN 49
13.1. FASE 1. Recepción del servicio 49
13.2. FASE 2. Estabilización y mantenimiento del servicio 51
13.3. FASE 3. Entrega del servicio 51
13. LINEAS DE GESTION (ITIL) 52
14. ENTREGABLES 55

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
@/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

PRESENTACION

El presente documento contiene los requisitos técnicos mínimos exigidos por el Departamento de Cundinamarca, que para todos los efectos deben observarse durante la presentación de la oferta y para la prestación de los servicios de alojamiento externo y administración de los equipos de computación, los canales de comunicación y demás servicios informáticos necesarios para el correcto funcionamiento de los Sistemas de información del Departamento de Cundinamarca alojados y/o soportados a través de la infraestructura y servicios.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

DEFINICIONES

COLOCATION Servicio de alojamiento de la infraestructura, que incluye la administración y salvaguarda de la infraestructura, sistemas de información, bases de datos e imágenes para ser accedidas por usuarios internos y externos del Departamento, de acuerdo con el esquema de operación definido por el Departamento y según el acuerdo de niveles de servicio exigido por el Departamento por componente de servicio, en condiciones ambientales y de conectividad óptimas.

HOSTING DEDICADO Alojamiento de sistemas de información, bases de datos e imágenes para ser accedidas por usuarios internos y externos del Departamento, de acuerdo con el esquema de operación definido por el Departamento para cada caso.

PLAN DE CONTINUIDAD DE OPERACIONES (COOP) Planes logísticos que permiten a una organización recuperar y restaurar sus funciones críticas parcial o totalmente interrumpidas dentro de un tiempo predeterminado después de una interrupción no deseada o desastre.

PLAN DE CONTINGENCIA Instrumento de gestión para el buen gobierno de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el dominio del soporte y el desempeño. Dicho plan contiene medidas técnicas, humanas y organizativas necesarias para garantizar la continuidad del negocio y las operaciones de una compañía.

PLANEACIÓN PARA RECUPERACIÓN DE DESASTRES (DRP). Es la capacidad para responder a una interrupción de los servicios mediante el Plan de recuperación de operaciones.

PLANEACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS OPERACIONES. Plan para restablecer las funciones críticas de la organización.

CUAC. Centro Único de Atención al Cliente. Ubicado en la sede administrativa del Departamento de Cundinamarca. En este sitio se prestan servicios relacionados con la gestión de impuestos en el Departamento.

CELIR. Centro de Liquidación de Impuesto de Registro. Ubicado en la sede administrativa del Departamento. Es un área en donde están ubicados funcionarios del Departamento encargados de la liquidación de Impuesto de Registro.

DATACENTER. "Centro de Datos" o "Centro de Procesamiento de Datos" (CPD).

DISPONIBILIDAD. Continuidad operacional durante un periodo determinado.

TIEMPO DE INACTIVIDAD PLANIFICADA. Tiempo durante el cual se presenta una interrupción del servicio causada por actividades de mantenimiento previamente planificadas.

TIEMPO DE INACTIVIDAD NO PLANIFICADA. Tiempo de interrupción en el servicio ocasionada por eventos tales como fallos en el hardware, conexiones de red, rupturas de seguridad, fallos en sistemas operativos, aplicaciones, ó middleware.

DISPONIBILIDAD CANAL DE COMUNICACIÓN: Porcentaje de tiempo sobre el total acordado en que los servicios TI han sido accesibles al usuario y han funcionado correctamente.

ANS – Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA – Service Level Agreement): es un instrumento que permite entre un proveedor de servicio y su cliente fijar el nivel acordado para medir la calidad de dicho servicio en términos de disponibilidad, tiempos de respuesta, personal asignado entre otros que se pacten entre las partes.

INCIDENTE: Cualquier evento que no forma parte del desarrollo habitual del servicio y que causa una interrupción del mismo o una reducción de la calidad de dicho servicio.

GESTIÓN DE INCIDENTE: tiene por objeto resolver cualquier incidente que cause una interrupción o disminuya la calidad del servicio de la manera más rápida y eficaz posible.

QX-IMPUESTOS: Aplicación utilizada por el Departamento para la consulta de la gestión del impuesto sobre vehículos.

GEVIR: Aplicación utilizada por el Departamento para la gestión y respuesta a solicitudes dentro del Impuesto de Registro.

HIPERCONVERGENCIA: Arquitectura de Tecnologías de la Información (TI) que combina almacenamiento, computación y redes en un único sistema en un esfuerzo por reducir la complejidad del Datacenter, aumentar la escalabilidad y gestionar la administración a través del software y no del hardware.

HIPERVISOR: Software que crea y ejecuta máquinas virtuales (VM) permitiendo que un servidor físico preste soporte a varias máquinas virtuales invitadas mediante el uso virtual compartido de sus recursos de memoria, procesamiento, almacenamiento y redes.

SI: Seguridad de la información.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

SGSI: Sistema de gestión de seguridad de la información

PORTAL WEB GOBERNACIÓN: Portal de internet de la Gobernación que contine la página WEB de la Gobernación con todas sus aplicaciones.

HOME GEVIR: Portal WEB de impuestos.

1. SERVICIOS

El Departamento de Cundinamarca cuenta con una infraestructura computacional Hiperconvergente, adquirida en el 2019 e instalada en enero del 2020 la cual se tiene actualmente alojada en dos Datacenter, uno principal y otro alterno, tal como se relaciona en el **Anexo 3. Infraestructura Actual,** a través de la cual se soporta la operación del: ERP ECC 6.0 de SAP, Sistema de Información GEVIR con su Home, Portal WEB Gobernación, Qx-Impuestos web, X-Road y asignación de recursos existentes para recibir y soportar por lo menos tres (3) aplicaciones nuevas, incluyendo las arquitecturas con su administración y gestión de recursos sin costo adicional.

Para la recepción de estas nuevas aplicaciones, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Cuando la Entidad decida incluir una nueva aplicación, se debe validar en conjunto con el operador y el dueño de la aplicación la capacidad requerida en infraestructura, canales y/o licenciamiento, en caso de no existir la capacidad requerida, la Gobernación de Cundinamarca – Secretaría de Hacienda, podrá adquirir los recursos necesarios a través de la bolsa de repuestos por $ 100.000.000 al año y la bolsa de mejoras por $ 100.000.000 al año asignada al contrato, para un total de $ 200.000.000 al año.
- El dueño de la aplicación debe entregar perfectamente documentado el producto, es decir: manual de arquitectura técnica, arquitectura lógica, instalación, artefactos de instalación, capacidad de red requerida, se debe hacer una presentación clara de la documentación entregada para determinar si se hace necesario ampliarla y/o completarla.
- Las aplicaciones a recibir deben ser compatibles con la línea base de sistemas operativos y bases de datos, de tal manera se aseguren las actualizaciones de estos componentes.

- Se debe acompañar al operador a realizar la instalación del ambiente de pruebas, el cual debe ser avalado por las partes interesadas (Gobernación de Cundinamarca Secretaría de Hacienda– Dueño de aplicación y Operador).
- Cada aplicación deberá contar con un ambiente de pruebas y un ambiente productivo. En caso de que el código fuente sea propiedad de la Gobernación de Cundinamarca Secretaria de Hacienda, se deberá implementar un ambiente de desarrollo donde debe reposar el código fuente de la aplicación.
- El dueño de la aplicación tendrá acceso al ambiente de pruebas y/o desarrollo, con el propósito de construir y/o realizar las pruebas a nuevas funcionalidades y/o requerimientos solicitados por la Gobernación de Cundinamarca Secretaria de Hacienda.
- El paso a productivo de las actualizaciones se deberá hacer bajo el proceso de control de cambios, el cual debe ser ejecutado única y exclusivamente por el operador, atendiendo las indicaciones detalladas y exactas descritas en el RFC. El operador es el único actor que tendrá acceso a este ambiente.
- El dueño de la aplicación deberá controlar el proceso de control de versiones del producto.
- En conjunto (Gobernación de Cundinamarca Secretaría de Hacienda, Dueño de la aplicación y operador), deben establecer un documento de roles, responsabilidades y procedimiento de atención, para detallar de manera clara las obligaciones frente a despliegue, administración, atención de incidentes y eventos.
- El operador es el responsable de la disponibilidad de la aplicación, las incidencias de tipo funcional serán escaladas al dueño de la aplicación para su solución, en tal caso dicha solución debe ser probada en ambiente de pruebas, para luego después de su aprobación será desplegada por el operador en el ambiente productivo.
- El dueño de la aplicación y la Gobernación de Cundinamarca – Secretaria de Hacienda, deberán definir las politicas de backup aplicadas a los ambientes de pruebas y productivo, para que el operador las implemente.
- La Gobernación de Cundinamarca – Secretaria de Hacienda, deberá comunicar de manera formal los ANS de estas nuevas aplicaciones, para que el operador los cumpla y los incluya en las herramientas de monitoreo y cálculo de ANS.
- En el momento que la aplicación ingrese formalmente en ambiente productivo, se deberá actualizar la línea base por parte de operador.
- En los informes mensuales, se deben incluir todas las actividades desarrolladas en estos estos ambientes y/o aplicaciones.

Los servicios que el Departamento requiere contratar son los siguientes:

1.1. COLOCATION DE SERVIDORES

El contratista deberá disponer de dos Datacenter en Bogotá con el fin de ubicar la infraestructura en:

- **Datacenter principal.** Que debe cumplir con la norma ansi/tia/eia-942 y certificado (mínimo TIER 3) para el alojamiento y la localización de la plataforma computacional, de propiedad del Departamento de Cundinamarca, la cual incluye la infraestructura de nodos de Hiperconvergencia básicos y de contingencia, así como sus sistemas operativos, bases de datos, software de virtualización (hipervisor), software de administración de la Infraestructura, software de backup exec, repositorio de archivos y aplicaciones, garantizando las condiciones de seguridad y técnicas requeridas para la óptima operación de los sistemas de información.

- **Datacenter alterno.** Que debe cumplir con la norma ansi/tia/eia-942 para el alojamiento y la localización de la plataforma computacional, de propiedad del Departamento de Cundinamarca, que permita tener una réplica de los ambientes productivos y repositorio de archivos que determine el Departamento.

El detalle del requerimiento para este servicio está descrito en el **Anexo 2. Condiciones Servicio** que debe ser diligenciado por el proponente.

El Departamento cuenta actualmente con los servicios contratados de colocation que incluye:

a. Colocation de la infraestructura[1] propiedad de Departamento, ver Anexo No. 7 Infraestructura de NODOS DE HIPERCONVERGENCIA (Línea Base).
b. Canales de comunicación entre sede administrativa, once (11) municipios donde se liquida el impuesto de Registro inmobiliario, tres sedes en Bogotá (VUR) y los Datacenter principal y alterno. Lo anterior con canales redundantes.
c. Administración de infraestructura, canales, sistemas operativos, base de datos, sistema SAP , No SAP, X-Road y Portal WEB de la Gobernación.
d. Soporte y Consultoría Basis.
e. Contingencia a nivel de Infraestructura de Hardware, Software y Comunicaciones del ambiente ERP productivo, Solman, Gevir y su HOME, X-Road, Portal WEB de la Gobernación de Cundinamarca, repositorio de archivos y nuevas aplicaciones.
f. Asignación de recursos para recibir y administrar tres (3) arquitecturas que soporten tres (3) aplicaciones por definir.

Como se describe en el **Anexo 1. Operación Actual** y **Anexo 3. Infraestructura Actual.**, que soportan los servicios provistos a través de:

[1] Servidores, Almacenamiento y unidad de backup en centro principal y centro alterno de datos.

Sistemas de Información	Módulos	Ambientes
ERP ECC 6.0 EHP 7 de SAP-Core Financiero y de Impuestos (Registro, Vehículos, Consumo, Degüello)	Gestión de Proyectos (PS) Enterprise Asset Management (PM) Tax & Revenue Management Básico PSCD (Impuestos) AM, AP, GL, MM, PSM, TRCM, RLO, TRTM. Se debe tener en backup los módulos de : BW, BO, PI y Portal y estar dispuestos a ser montados sin costo adicional	Desarrollo Calidad Productivo.
Solman 7.0	Para consulta de proyectos anteriores	Productivo
ERP ECC 6.0 EHP 7 de SAP	Sandbox (Mínimo 1 máximo 3)	Productivo
GEVIR	Sistema de gestión de solicitudes para Impuesto de Registro (Aplicativo, Base de datos de liquidación, Página Web, Home, Repositorio imágenes).	Pruebas Productivo.
ADFI	Histórico del sistema financiero (Aplicativo).	Productivo
QX-Impuestos web	Sistema de consulta web de Impuesto sobre Vehículos (Aplicativo, Base de datos de liquidación, Repositorio datos e imágenes, Servicio ftp, Página Web).	Pruebas Productivo.
Solman 7.2	Solution Monitoring Service Desk Delivery Of Sap Service Upgrade of Sap Solution Aplication SAP Router Solman solo Productivo.	Desarrollo Productivo
Portal WEB Gobernación	Portal Base de datosBD2 IHS	Producción Contingencia Desarrollo
SAS	Sistema diseñado para hacer depuración de data de vehículos y otra data que se requiera	Desarrollo Calidad Productivo.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1313
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Asignación de recursos existentes para recibir una arquitectura que soporte una aplicación o sistema de información nuevo, con su administración de dichos recursos sin costo adicional.	Módulos según los que se especifiquen y el modo de contingencia requerida.	Desarrollo Calidad Productivo
Asignación de recursos existentes para recibir una arquitectura que soporte una aplicación o sistema de información nuevo, con su administración de dichos recursos sin costo adicional.	Módulos según los que se especifiquen y el modo de contingencia requerida	Desarrollo Calidad Productivo
Asignación de recursos existentes para recibir una arquitectura que soporte una aplicación o sistema de información nuevo, con su administración de dichos recursos sin costo adicional	Módulos según los que se especifiquen y el modo de contingencia requerida	Desarrollo Calidad Productivo

1.1.1. Condiciones minimas generales del Colocation

El Datacenter principal debe cumplir con la norma ansi/tia/eia-942, cumpliendo con las condiciones de servicio de un TIER III. Para lo cual se deberá diligenciar el **Anexo 2. Condiciones Servicio.**

El Datacenter alterno y sus características deberán permitir al contratista dar cumplimiento al acuerdo de niveles de servicio exigido y establecido en el numeral 11 del presente anexo. El objetivo de este datacenter es asegurar la implementación del plan de contingencia y recuperación.

El colocation debe cubrir adicionalmente la administración de los sistemas operativos y de los motores de base de datos, software de virtualización (hipervisor) , software de backup exec. Al Departamento se le debe permitir acceso por control remoto para efectuar tareas que se requieran de mantenimiento o actualización sobre tablas, exportaciones de datos para pruebas en otras instalaciones o generación de procesos especiales como integración de los sistemas de información administrados y externos mediante el bus de datos establecido por la Gobernación en una arquitectura SOA, actividades que deberán efectuarse en forma coordinada con el administrador de la base de datos. En caso de que

la Gobernación de Cundinamarca decida que la administración de bases de datos, aplicación y herramientas de determinada aplicación se delegue a un tercero que tanga contrato con la entidad, se deberá establecer el modelo operativo a seguir para el caso particular cumpliendo con la exclusión de estos servicios en los ANS.

Cuando, como resultado de la ejecución de las pruebas de ethical hacking o a solicitud del Departamento, se requiera efectuar la actualización de algún componte de capa media, tales como servidores de aplicaciones, contenedores, entre otros, que sean utilizados por aplicaciones instaladas en la infraestructura administrada por el contratista. Previa coordinación y definición del plan correspondiente, el contratista efectuará las actualizaciones pertinentes en coordinación con el Departamento y/o terceros responsables.

El contratista deberá permitir efectuar las actualizaciones técnicas necesarias, propias de la Secretaria, a que haya lugar para dar continuidad a los aplicativos en sus tres ambientes (Desarrollo, Calidad y Productivo) o ambientes temporales sin que ello implique un costo adicional para el Departamento.

1.1.2. Politicas De Seguridad

La Secretaria de Hacienda cuenta con lineamientos de la norma NTC ISO/IEC 27001:2022 en la implementación de un Sistema de Seguridad de la Información, siguiendo las directrices del comité del SGSI de la Gobernación de Cundinamarca, es así que debe alinearse a las politicas y procedimientos establecidos por el Departamento del numeral 4 al10 y a las competencias de los controles del anexo A de la norma que le sean atribuibles a la prestación de este servicio, por lo tanto el contratista es una parte interesada en la gestión del sistema de seguridad de la información.

Por tanto, algunas de las actividades que se deben ejecutar son las siguientes:

- Mantener actualizado el inventario de activos de información competentes al servicio prestado en este contrato en formato establecido por la Gobernación de Cundinamarca.
- Conocer el análisis de riesgos establecido en el plan de tratamiento de riesgos, ejecutar y mantener actualizado este documento de acuerdo a las politicas del proceso de gestión de seguridad de información de la Entidad, los controles competentes al servicio prestado en este contrato y plasmarlas en el formato establecido por la Gobernación de Cundinamarca.
- Identificar los nuevos riesgos, valorarlos (Impacto y probabilidad) competentes al servicio prestado en este contrato e incorporarlos en la matriz de riesgos según

formato establecido por la Gobernación de Cundinamarca, alineado a la politica de gestión de riesgos del SGSI de la Entidad
- Ejecución del tratamiento de riesgos en coordinación la Gobernación de Cundinamarca, competentes al servicio prestado en este contrato y que formen parte del alcance.

- A.5. CONTROLES ORGANIZACIONALES
- A.6. CONTROLES DE PERSONAS
- A.7. CONTROLES FÍSICOS
- A.8. CONTROLES TECNOLÓGICOS

A nivel de Datacenter, se debe cumplir con la norma ansi/tia/eia-942, garantizando la seguridad fisica del entorno, y a nivel lógico la operación, acceso, administración que permitan mantener la confidencialidad, integridad y disponibilidad teniendo en cuenta el acceso controlado a hardware, software e información.

Por lo anterior, el proveedor del servicio deberá habilitar y proveer funcionalidades de protección a nivel lógico y fisico: firewall perimetral con soporte a BD y aplicaciones WAF, VPN, antivirus y demás que garanticen la protección de los servicios e información. Estos servicios deben ser implementados en coordinación con la Entidad.

El oferente deberá efectuar las siguientes actividades:

- **Actualizaciones**: El CONTRATISTA mantendrá actualizado el equipo con el último firmware y/o firmas durante el periodo de vigencia del contrato.
- **Soporte**: Los costos derivados del servicio técnico a brindar durante todo el periodo del contrato estarán a cargo del CONTRATISTA.

De otra parte el CONTRATISTA deberá Realizar un Ethical Hacking por año, a la infraestructura tecnológica objeto del hosting y/o Collocation para 5 urls de manera expresa y a 5 servicios internos que serán definidos en común acuerdo con la entidad en el momento de realizar cada prueba direcciones IP, tendiente a identificar y explotar las vulnerabilidades de los componentes de la misma, recolectar las evidencias, categorizar, evaluar y priorizar las vulnerabilidades en las operaciones de negocio, como por ejemplo direcciones IP expuestas a internet, claves quemadas en código así como urls, versiones desactualizadas de algunos componentes, entre otros; así como identificar, informar, formular y evaluar las medidas de control o remediación correspondientes a aplicar. El contratista deberá realizar una prueba por año de Ethical Hacking durante la vigencia del contrato, las recomendaciones obtenidas en estas pruebas deberán ser implementadas por el contratista en coordinación con el Departamento y/o terceros según el caso, a nivel de actividades de

remediación e instalación de equipos de seguridad, los cuales deberán ser entregados al Departamento.

Ver **Anexo 2. Condiciones Servicio**

1.1.3. Configuración y Monitoreo

El contratista deberá utilizar las herramientas de monitoreo propias de la solución de hyperconvergencia. De otra parte se deberán implementar por servicio dos soluciones de monitoreo para la infraestructura, redes, equipos de borde, sistemas operativos, bases de datos, aplicaciones y servicios integrales que hacen parte de la línea base declarada y/o adicionada durante la vigencia del contrato.

Con dichas herramientas se debe efectuar el monitoreo e identificación de estado general de los servicios (infraestructura (con los parámetros básicos por servidor: si es físico o virtual, IP, nombre, RAM, almacenamiento, estado, rendimiento) comunicaciones, basas de datos y control de ANS estipulados por el Departamento en el numeral 11 de este anexo.)

Las herramientas dispuestas para este fin deberán contar con una interfaz gráfica que permita fácilmente identificar: alertas, origen y posible causa de estas.

Si durante la ejecución del contrato, se llega a efectuar algún cambio de infraestructura o de la modalidad de alojamiento, el contratista deberá configurar sus herramientas de monitoreo, de acuerdo con las nuevas condiciones de servicio y/o infraestructura, sin que por ello se generen costos adicionales para el Departamento.

Configurar y dar acceso de consulta a los usuarios autorizados por el Departamento de Cundinamarca para visualizar los syslog de tal manera que, le garantice la consulta de los archivos de log tanto de base de datos como de los sistemas operativos, e implementar una replicación de archivos de log a servidores del Departamento, se debe mantener un registro histórico y activación de log's de SO, BD y herramientas propias de los aplicativos.

Implementar y mantener una herramienta de monitoreo que de manera centralizada permita verificar y alertar sobre la infraestructura que hace parte del proyecto los siguientes ítems:

- La disponibilidad de todos los canales desde los dos Datacenter
- La disponibilidad de cualquier dispositivo dentro de la red del proyecto, medido desde ambos Datacenter

- Los tiempos de respuesta a nivel de capa de red desde los dos Datacenter hacia diferentes puntos de conexión en la red MPLS e Internet
- Niveles altos de consumo sobre los canales MPLS y de Internet.
- El tipo de tráfico que se presenta actual e históricamente por los canales MPLS y de Internet.
- La disponibilidad y tiempo de respuesta de los diferentes servicios alojados en los Datacenter con enfoque de usuario, medidos desde diferentes sedes y desde Internet. Esto incluye tiempo de carga de páginas web y tiempo de respuesta de puertos TCP.
- Las herramientas deberán tener interface Web para hacer parte de tableros de monitoreo tipo NOC y aplicación para dispositivos móviles.

En caso de que entre en indisponibilidad la herramienta de monitoreo instalada en el Datacenter principal debe existir una herramienta adicional instalada en el Datacenter alterno que cumpla estas funciones.

- La disponibilidad de todos los canales.
- La disponibilidad de cualquier dispositivo dentro de la red del proyecto.
- Disponibilidad de cada uno de los servidores del proyecto.
- Capacidad de almacenamiento de cada uno de los servidores.
- Estado de los servicios de aplicaciones y bases de datos.

Las herramientas de monitoreo que deberán ser instaladas por servicio, serán configuradas en el datacenter principal y alterno, para lograr un esquema de contingencia ser servicio de monitoreo solicitado.

1.1.4. Crecimiento

Teniendo en cuenta la necesidad de facilitar la inclusión y acceso de otras entidades del Departamento a esta plataforma, se requiere contar con un modelo de estructuración económica que permita, la incorporación y distribución racional de costos a estas nuevas entidades. Para tal fin, se solicitará en su momento que el contratista estructure y presente al Departamento, un modelo de costos y tarificación para el ingreso de nuevas entidades, si estos costos impactan el servicio serán objeto de cotización por parte del contratista.

El ingreso de una entidad puede tener alguna o las siguientes características:

- Ingresar como una nueva sociedad para efectuar la gestión financiera en la misma infraestructura en la plataforma ECC de SAP.
- Requerir la implementación de una nueva vertical no disponible en la plataforma ECC de SAP o actualización en nuevas plataformas. Caso en el cual será necesaria la asignación de nuevos recursos (servidores, almacenamiento, entre otros según la vertical junto con los respectivos ambientes que sea necesario según el caso en particular), La Gobernación proveerá los recursos de infraestructura necesarios para estas inclusiones o indicará que deben ser provistos por el contratista.

Teniendo en cuenta este propósito, a partir de este modelo, el Departamento con soporte del contratista, podrá claramente identificar el costo que debe asumir una entidad para hacer uso de la plataforma o implementar nuevos módulos. Por la ubicación de las entidades, es necesario incluir un ítem con los parámetros a considerar para el dimensionamiento en costo, de las necesidades del tema de conectividad que pueda requerirse.

Asignación de recursos existentes para recibir tres (3) arquitecturas que soporten tres (3) aplicaciones nuevas, con su administración de dichos recursos sin costo adicional.

1.2. HOSTING DEDICADO

Cuando el Departamento requiera atender una nueva necesidad y no disponga de infraestructura, podrá solicitar al contratista el aprovisionamiento de los recursos bajo la modalidad de hosting dedicado y cuyo costo será analizado en su momento. Caso para el cual se requiere que como parte de la propuesta se incluya una oferta de servicios en esta modalidad que permita establecer e identificar los parámetros a considerar para atender cualquier requerimiento nuevo bajo esta modalidad.

1.3. ALMACENAMIENTO

El contratista deberá administrar y mantener disponible los medios de almacenamiento de información para la operación de toda la plataforma SAP, NO SAP Y Portal WEB de la Gobernación lo que incluye: la custodia de la información sobre liquidación, fiscalización y recaudo de todos los impuestos que son responsabilidad de la Secretaría de Hacienda del Departamento, imágenes, configuraciones, backup y demás objetos o recursos de información asociados. Lo anterior, a partir de la línea base de almacenamiento que recibirá el contratista para la operación y la que se adquiera durante la ejecución del contrato.

El contratista, deberá prever y disponer de las condiciones necesarias de almacenamiento para la operación de toda la plataforma SAP, NO SAP Y Portal WEB de Gobernación , de

los componentes relacionados en el Numeral 11. NIVELES DE SERVICIO, para el Datacenter Principal y alterno.

1.3.1. Condiciones mínimas generales del almacenamiento

Se entregará al nuevo operador la infraestructura de almacenamiento y procesamiento, identificando las máquinas virtuales y sus componentes (mapeo de Filesystem) actualmente configurados en la infraestructura para su administración. El contratista deberá administrar el almacenamiento existente para toda la plataforma. Cuando se requiera la atención de nuevos requerimientos, el contratista deberá presentar una oferta que permita al Departamento analizar e identificar la forma de atender el nuevo requerimiento bien sea por adquisición de estos elementos, bajo la modalidad de (hosting) ó como un control cambio.

1.4. LICENCIAMIENTO

Para la operación, el Departamento cuenta con una línea base de licenciamiento, así mismo hay licenciamiento provisto por el contratista como un servicio. En estas condiciones se debe mantener estos dos esquemas según lo requiera el departamento para soportar los servicios provistos a través de los sistemas de información alojados:

Sistemas de Información	Licenciamiento provisto por	
	Departamento	Contratista como servicio
ERP ECC 6.0 de SAP incluido Motor de Base de Datos Oracle	X	
GEVIR - Aplicación	X	
GEVIR – Base de Datos (PostgreSql)		X
GEVIR – Home – NGINX GEVIR – Home – PHP GEVIR – Home – composer GEVIR – Home – Loncube GEVIR – Home – MongoDB extensión GEVIR – Home – Node (npm) GEVIR – Home – MongoDB extensión	X	
GEVIR – Home – BD My SQL		X
QX-IMPUESTOS – PÁGINA WEB	X	
QX-IMPUESTOS – Base de Datos (Oracle estándar)	X	
Botón de Pago - Aplicativo	X	
Botón de Pago – Base de Datos (SQLServer Express Edition 64 Bits Versión 10.50.1600.)		X

Sistemas de Información	Licenciamiento provisto por	
	Departamento	Contratista como servicio
Portal WEB de la Gobernación - Portal	X	
Portal WEB de la Gobernación – Base de datos BD2	X	
Portal WEB de la Gobernación - IHS	X	
Otros		
X-Road	X	
Base de Datos X-Road (Postgres SQL)	X	
Sistemas Operativos (Linux Red Hat)	X	
Sistemas Operativos (Windows Server)	X	
Sistemas Operativos (Windows) microinformática	X	
Software ofimático (Office) microinformática	X	
Licencias Terminal Service	X	

Nota: para la BD PostgreSql y los sistemas operativos LINUX Red Hat se debe hacer una suscripción para el servicio de soporte.

1.4.1. Condiciones mínimas generales para el licenciamiento

El contratista debe proveer el licenciamiento adicional que pueda llegar a requerir de los sistemas operativos y de virtualización de máquinas virtualizadas o físicas, así como los diferentes tipos de suscripción del software denominado popularmente "software libre" cuando a ello hubiere lugar.

2. ADMINISTRACIÓN DEL HARDWARE

El contratista administrará la infraestructura propia del Departamento de Cundinamarca y la dispuesta por el contratista, sobre la que se soporta el ERP ECC 6.0 de SAP y todos sus componentes, las aplicaciones no SAP, Portal WEB de la Gobernación y demás componentes de la operación.

Como parte de la oferta, el proponente debe considerar el servicio para la administración de la infraestructura en los siguientes niveles:

a. Sistema Operativo
b. Base de Datos (Oracle – SAP, PosgreSQL, SQLServer Express Edition 64 Bits.)

c. SAP (Consultor SAP Basis Netweaver senior y junior) no SAP, X-Road y Portal WEB de la Gobernación.

Para todas las máquinas instaladas, así como ambientes temporales.

El contratista implementara y administrará los ambientes productivos en alta disponibilidad a nivel de Hardware en el datacenter principal y en el datacenter alterno; en caso de requerirse infraestructura adicional la Entidad proveerá estos recursos.

Para el caso del Portal WEB de la Gobernación, habrá un tercero que administrará la base de datos y la aplicación; el contratista deberá administrar la infraestructura y el sistema operativo.

2.1. CONDICIONES MÍNIMAS GENERALES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL HARDWARE

La disponibilidad del servicio de administración debe cumplir con lo establecido en el numeral **11. NIVELES DE SERVICIO**.

El contratista deberá administrar y operar sus herramientas de monitoreo, verificar el comportamiento del sistema de forma permanente a través de los canales de comunicación dispuestos entre la sede administrativa, el Datacenter externo y demás sitios de operación.

El Contratista debe efectuar y gestionar el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura que conforma la línea base y la que se adquiera durante la ejecución del contrato. De acuerdo con la fecha de finalización de la garantía, ver Anexo 7, el contratista deberá suministrar y contratar la extensión y/o renovación de la misma, directamente con fábrica, según la indicación del Departamento y sus políticas de renovación tecnológica.

El contratista deberá disponer de los técnicos y/o equipo especializado en caso de presentarse una falla en la plataforma hasta tanto ésta sea corregida.

El contratista deberá contemplar como mínimo los siguientes servicios de monitoreo así:

- ✓ Monitoreo de la conectividad del servidor.
- ✓ Variables de utilización y rendimiento (Infraestructura (CPU, memoria, almacenamiento, tarjetas de red) y Software)
- ✓ Servicios asociados al sistema operativo.
- ✓ Conexión con los servidores a través de VPN y SSH.
- ✓ Servicio de manos remotas.
- ✓ Permitir el acceso a los funcionarios que la Entidad designe, a los logs en

los cuales se puedan analizar visitas, hits, errores, fuentes de origen entre otras.

Considerando que es viable el cambio de Datacenter, en todo caso, cuando se requiera del traslado del sitio actual al Datacenter ofrecido será responsabilidad del contratista, y cualquier inconveniente o problema atribuible a la ejecución de esta actividad deberá ser resuelta por el contratista sin que ello implique costos adicionales al Departamento.

Todas las herramientas, aplicaciones y bases de datos contratadas deberán tener soporte 7x24x365, durante los siete (7) días de la semana, por veinticuatro (24) horas del día durante los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, con un tiempo de respuesta no mayor a cuatro (4) horas.

El contratista deberá aprovisionar el servicio de Administración de todo el hardware a nivel de: Sistemas Operativos y software de base y de plataforma, aplicaciones SAP, No SAP y SO del Portal WEB de la Gobernación, servicios de telecomunicaciones, servicios de networking e infraestructura Datacenter, política y herramientas de seguridad.

Dentro de la operación se debe considerar que el Departamento cuenta con las licencias relacionadas en el numeral 1.4 del presente documento y se les entregará la información necesaria que permita ejecutar las labores administrativas y de actualización requeridas.

Para el software libre utilizado en la operación, es necesario que el contratista provea la suscripción necesaria que permita tener acceso a actualizaciones y servicio de soporte cuando se requiera.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

3. RESPALDO DE INFORMACIÓN

Para el respaldo de la información el contratista deberá utilizar la herramienta de Backup de propiedad de la Gobernación para toda la plataforma SGFT aplicativos SAP, no SAP, Portal WEB de la Gobernación y repositorios de documentos, la cual deberá mantener actualizada y afinada.

3.1. CONDICIONES MÍNIMAS GENERALES DEL RESPALDO DE INFORMACIÓN

Se deberán hacer pruebas de backup recovery que permitan determinar la operación de la misma.

Las políticas de backup deben cumplir con las normas que permitan salvaguardar la información de acuerdo con la ley 1527 de 1.999 y demás normas que la complementen, reglamenten o adicionen que aplica para todas las entidades del estado.

El contratista deberá administrar y efectuar las copias de respaldo a la información de forma permanente (copias de seguricad de los sistemas de información con políticas de custodia, pruebas y retención asociadas).

El contratista deberá atender los requerimientos del Departamento en cuanto a disponibilidad de copias de respaldo, las cuales deberán ser atendidas de forma perentoria dentro de un máximo de dos (2) horas siguientes a la solicitud del Departamento y en caso de estar en custodia el tiempo estándar de solicitud y entrega de medios será de cinco (5) horas.

Al finalizar el contrato, el contratista deberá entregar las copias realizadas conforme a las políticas de retención establecidas, acompañadas de la documentación respectiva que permita su recuperación.

El contratista deberá implementar estrategias de protección y almacenamiento de información, no solo enfocado al mantenimiento de la data sino a la rápida recuperación de su puesta en línea para continuar con la operación; en concordancia con las caracteristicas y necesidades propias de la entidad y la criticidad de los servicios y la transaccionalidad propia de los mismos. La disponibilidad de los datos que determinan la mejor y óptima

estrategia de respaldo.

Por lo anterior, el proponente debe diseñar, documentar y presentar a la Gobernación de Cundinamarca, la estrategia de copias de seguridad a la información de los sistemas SAP, NO SAP, X-Road, Portal WEB de la Gobernación y repositorio de documentos, en los ambientes productivos, calidad y desarrollo.

Las consideraciones a tener en cuenta en la definición de políticas son las siguientes:

- Crear un plan para lograr un tiempo mínimo de indisponibilidad.
- Definición de responsables en la aplicación y ejecución de Backup.
- Verificación del resultado de las copias de respaldo (backup).
- Procedimientos para una recuperación ante desastres.

Estrategias de desarrollo y aplicación:

- Tipos de Backup
- Estructuración de Backup
- Procedimientos de Backup a disco
- Procedimientos de Backup a cinta
- Periodos de retención y rotación, entre otros que pueda considerar necesarios.

Estrategias de configuración y procedimientos:

- Habilitar flashback en la base de datos Oracle para poder regresar la base de datos completa a un punto en el tiempo en el caso que se presenten casos masivos no deseados en la base de datos del sistema ERP Productivo.
- Crear puntos de salvaguarda (savepoint) en la base de datos Oracle antes de enviar procesos que comprometan sensiblemente la información de tal manera que puedan se reversados fácilmente para el sistema ERP Productivo.
- Se debe contar con un servidor activo disponible con backup del día anterior.
- Los backup deben ser generados tanto de la base de datos con herramientas propias del Departamento como con las herramientas propias SAP.

En todo caso, las políticas deben ser aprobadas por el Departamento y cumplir con los

lineamientos establecidos para tal fin.

Para las copias de respaldo a la información, el proponente debe utilizar la infraestructura de respaldo de propiedad del Departamento, para asegurar la continuidad de las políticas de Backup ya establecidas para el Datacenter principal, y debe asegurar la lectura y escritura de las cintas actualmente utilizadas, para atender posteriores solicitudes de restauración.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles. con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

4. CONFIDENCIALIDAD Y TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

El contratista deberá suscribir con las personas o terceros vinculados a la operación acuerdos de confidencialidad sobre la información almacenada, generada u obtenida a través de cualquier proceso asociado a la operación o administración. Debe cumplir a cabalidad la normatividad aplicable vigente relacionada con los criterios de tratamiento de datos personales, así como la política de seguridad del Departamento y lineamientos del SGSI – Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.

Los documentos soporte de los acuerdos suscritos deberán estar disponibles para consulta y verificación. Su contenido deberá estar aprobado por el Departamento.

Para tal efecto deberá incluir dentro de cada informe mensual la relación de personal vinculado a la operación, y cualquier cambio deberá ser reportado con anterioridad al Departamento, para su autorización.

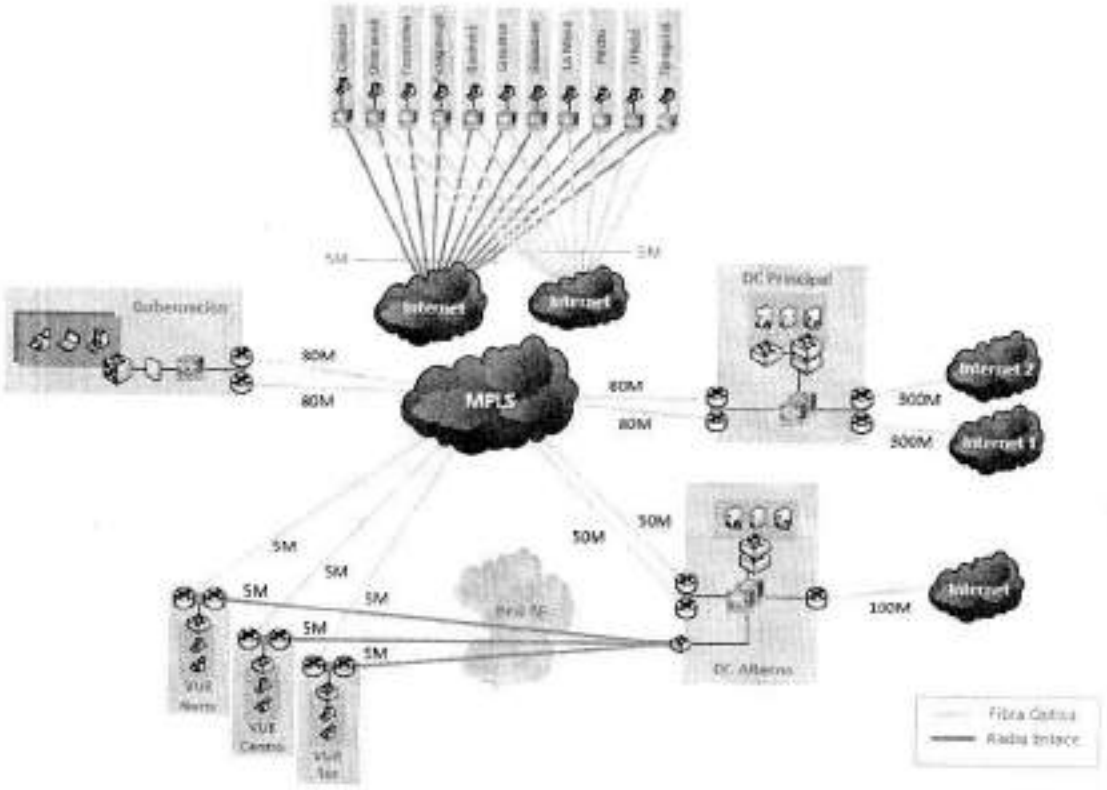
5. CANALES DE COMUNICACIÓN

El contratista deberá proveer y administrar los canales de comunicación básicos y de

contingencia que permita el cumplimiento de los ANS exigidos y por ende de la normal operación de todas las aplicaciones alojadas en el Datacenter, y los diferentes usuarios que a ellas acceden sin importar su ubicación.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

La siguiente es la topología de red requerida por la entidad



Gobernación de Cundinamarca
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Sede	Tipo Enlace	Ancho de Banda (Mbps)
DC Principal (Colombia XV)	Fibra	Internet: 300
	Fibra	Internet: 300
	Fibra	MPLS: 80
	Fibra	MPLS: 80
DC Alterno (OData)	Fibra	Internet: 100
	Fibra	MPLS: 50
	Fibra	MPLS: 50
Sede Administrativa (Gobernación)	Fibra	MPLS: 80
	Fibra	MPLS: 80
VUR Centro	Fibra	5
	Radio	5
VUR Norte	Fibra	5
	Radio	5
VUR Sur	Fibra	5
	Radio	5
Cáqueza	Radio	5
	Fibra	5
Chocontá	Radio	5
	Fibra	5
Facatativá	Radio	5
	Fibra	5
Fusagasugá	Radio	5
	Fibra	5
Gachetá	Radio	5
	Fibra	5
Girardot	Radio	5
	Fibra	5
Guaduas	Radio	5
	Fibra	5
La Mesa	Radio	5
	Fibra	5
Pacho	Radio	5

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7
Código Postal: 111321 – Teléfono 749 1511
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Sede	Tipo Enlace	Ancho de Banda (Mbps)
	Fibra	5
Ubaté	Radio	5
	Fibra	5
Zipaquirá	Radio	5
	Fibra	5

Los canales se encuentran definidos en el **Anexo 2 Condiciones del Servicio**

5.1. UBICACIONES DE LAS SEDES A CONECTAR

- Sede Administrativa del Departamento de Cundinamarca. Calle 26 No. 51-53 Bogotá
- Oficinas de recaudo en Bogotá (VUR):
  - Sede Centro : Calle 26 No. 13 – 49
  - Sede Norte: Calle 74 No. 13 – 40
  - Sede Sur: Diagonal 44 Sur No. 50 - 61 / 70
- Ubicación de los puntos de liquidación en once (11) Municipios:

UBICACION ACTUAL	Direccion Oficina	Horario Oficina	Dias de
Oficina Girardot	Calle 16 # 10-26 Camellon del comercio (Davivienda)	-	
Oficina Cáqueza	Cra 5 No 6 - 48 B. Agrario	8:00 am a 3:00 p.m	L
Oficina Chocontá	Banco Agrario cra 5 nro 4-41	-	
Oficina Fecatativá	Carrera 3 No 5-24/40 B. Agrario	8:00 am a 3:00 pm	L
Oficina Ubate	Carrera 3 número 12-03 apto 302, Barrio la Estanzuela	8:00 am a 5:00 pm	L
Oficina Zipaquirá	Trv 18 7B-18 zipaquira	8:00 am a 3:00 pm	L
Oficina Gacheta	Cra 4 No 4 – 17 B. Agrario	-	
Oficina Guaduas	Carrera 12 # 52-14 barrio Policarpa	8:00 a.m a 4:00 pm	L
Oficina La Mesa	Carrera 29 No. 6-11 La Mesa	9:00 am a 4:00 pm	L
Oficina Fusagasugá	Cra 7 No 6 – 21 Davivienda (Principal)	9:00 am a 4:00 pm	L
Oficina Pacho	Oficina de registro de instrumentos públicos de pacho cra 15 n. 7-37	8:00 a m a 2:30 pm	

Nº	Municipio	Entidad Bancaria	Dirección
1	Caqueza	Banco Agrario	Carrera 5 No. 6-48 Tel 8480087
2	Gachetá	Banco Agrario	Carrera 4 No. 4-17 Tel 4535346
3	La mesa		Carrera 29 No. 16-11 Tel 8472558
4	Chocontá	Banco Agrario	Carrera 5 No. 4-41 Tel 8562229
5	Ubaté	Barrio Estanzuela	Carrera 3 No. 12-03 Apto. 302 Tel 8553015
6	Zipaquirá		Trv 18 7B-18 Tel 8524054
7	Guaduas	Barrio Policarpa	Carrera 12 # 52-14 Tel 8466437
8	Fecatativá	Banco Agrario	Carrera 3 No 5-24/40 Tel 8422061
9	Fusagasugá	Davivienda	Carrera 7 No 6 – 21
10	Girardot	Davivienda	Calle 16 No. 10-26
11	Pacho	Oficina de registro de	carrera 15 n. 7-37

Se debe tener un pool de direcciones IP para el acceso a éstos y que no interfieran en la normal operación de los usuarios desde la sede y que no tengan que hacerse cambios internos de las VLAN y Switch. Los canales de comunicación además de soportar la operación con aplicaciones SAP, no SAP, X-Road y Portal WEB de la Gobernación, deberá permitir el uso de las siguientes aplicaciones de oficina: Skype, correo electrónico, Terminal Services, e Internet. Incluyendo las demás que determine el Departamento.

La cantidad de usuarios por punto de liquidación en Bogotá es de dos (2) y en municipios es de uno (1). En la sede administrativa existen aproximadamente 1700 usuarios de aplicaciones SAP, no SAP, X-Road y Portal WEB de la Gobernación.

Se adjunta el diagrama del esquema de operación actual, ver Anexo 1 y Anexo 3.

El contratista deberá proveer el servicio de internet, el cual debe ser independiente al corporativo provisto por el Departamento. El servicio de Internet deberá ser provisto para los puntos de liquidación tanto en Bogotá, como para los municipios.

Teniendo en cuenta que la operación del impuesto de registro está localizada en la mayoría de los casos en espacios que pertenecen a las Oficinas de Registro e Instrumentos Públicos ORIP en Bogotá o entidades bancarias, como parte del proceso de instalación, se debe considerar las condiciones y restricciones establecidas por la entidad correspondiente, así como los trámites necesarios para la obtención de autorizaciones de ingreso y configuración. Dicha coordinación debe efectuarse de manera previa a través del Departamento de Cundinamarca.

El Departamento de Cundinamarca podrá solicitar el cambio o traslado de conexión en municipios de una sede a otra sin que ello implique gastos adicionales.

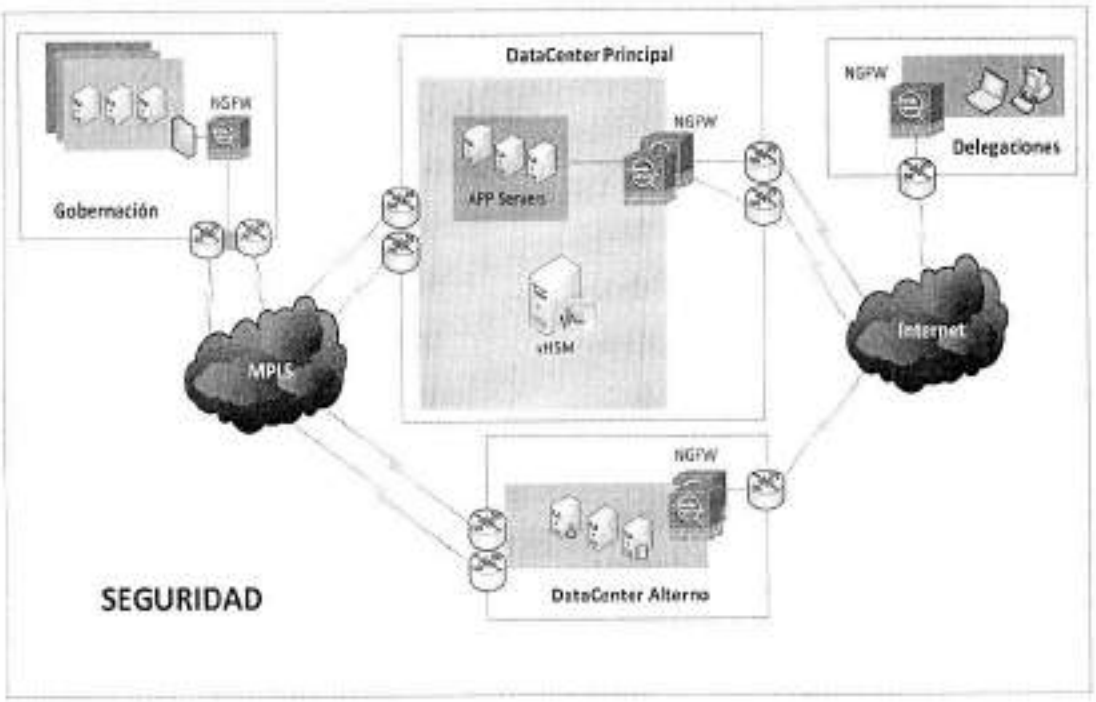
A partir de diciembre de 2014, la Empresa de Licores de Cundinamarca – ELC implementó el ERP SAP para la gestión financiera y de producción, la cual hace uso de la plataforma SAP del Departamento, y opera en un landscape alojado en un Datacenter externo contratado por la empresa de Licores de Cundinamarca. Por tal motivo, se debe tener en cuenta que la ELC estará conectada a los ambientes de Solman administrados por el contratista, a fin de realizar la gestión administrativa propia de su landscape. Actividades que deben ser soportadas y atendidas por el contratista.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

5.2. SEGURIDAD COMO SERVICIO

La Gobernación de Cundinamarca requiere como servicio, la implementación de una solución de seguridad que permita controlar de manera efectiva el acceso a las diferentes plataformas objeto del presente proceso. Este servicio de Seguridad deberá estar compuesto por las siguientes capas de seguridad:

1. Firewalls de Siguiente Generación con soporte a BD y aplicaciones WAF con para los dos Datacenter, Gobernación y las 11 delegaciones municipales.



5.2.1. FIREWALLS DE SIGUIENTE GENERACIÓN

Por servicio, se debe disponer de un sistema de protección perimetral de última generación para los dos Datacenter, Gobernación, los 3 VUR´s y las 11 delegaciones municipales. Estos equipos garantizan la protección de las redes internas de la Gobernación de Cundinamarca las cuales están interconectadas en topología estrella y convergen en el Datacenter Principal, la solución por servicio debe tener una solución de administración centralizada.

Para los Datacenter, se requiere firewalls redundantes y en alta disponibilidad; Equipo Físico que ofrece el rol de protección de firewall, IPS/IDS, VPN, Antivirus de borde (Gateway), Sandbox, URL Filtering con las siguientes características mínimas en condiciones ideales.

- Desempeño: Rendimiento rol de Firewall: 9 Gbps, Rendimiento rol de VPN Throughput AES-128 (Gbps) 2,57Gbps, Rendimiento rol de IPS: 4.65 Gbps, Rendimiento rol de NGFW: 3.72 Gbps
- Número de sesiones concurrentes: 4.000.000 (TCP)
- Nuevas Conexiones por Segundo: 67.000
- Funcionalidades Generales: Firewall, NGFW, VPN, (IPSEC,SSL) ANTIVIRUS, FILTRADO WEB, Anti-spyware, Anti-bot Control de Aplicaciones, inspección de contenido en SSL, Sandboxing
- Alta Disponibilidad: Cluster (Activo/Pasivo)
- Análisis y emulación de prevención a nivel de CPU, OS y archivos estáticos
- Debe contar con un sistema LOM permite a los administradores del centro de datos administrar la infraestructura como si estuvieran dentro de la proximidad física del equipo

Estas mismas características las debe cumplir el firewall requerido en la Gobernación de Cundinamarca.

Para los VUR's y delegaciones se requiere:

15 equipos Físicos que ofrezcan el rol de protección de firewall, IPS/IDS, VPN, Antivirus de borde (Gateway), Sandbox, URL Filtering con las siguientes características mínimas en condiciones ideales.

- Desempeño: Rendimiento rol de Firewall: 4.8 Gbps, Rendimiento rol de VPN Throughput AES-128 (Gbps) 3,2 Gbps, Rendimiento rol de IPS: 3.5 Gbps, Rendimiento rol de NGFW: 1.5 Gbps
- Número de sesiones concurrentes: 2.400.000 (TCP)
- Nuevas Conexiones por Segundo: 55.000
- Funcionalidades Generales: Firewall, NGFW, VPN, (IPSEC,SSL) ANTIVIRUS, FILTRADO WEB, Anti-spyware, Anti-bot Control de Aplicaciones, inspección de contenido en SSL, Sandboxing
- Análisis y emulación de prevención a nivel de CPU, OS y archivos estáticos
- Debe contar con 16 puertos x 1GbE Lan Switch
- Debe contar con fuente de poder redundante

5.2.2. FIREWALL DE APLICACIONES WEB y BALANCEADOR.

Equipo fisico, de propósito específico, que permita distribuir las cargas de trabajo en varios recursos de nube privada, como servidores de procesamiento, o unidades de almacenamiento. El Balanceador de carga tiene como objetivo optimizar el uso de recursos, maximizar el rendimiento, minimizar el tiempo de respuesta y evitar la sobrecarga de cualquier recurso contratado. Además, debe ofrecer el rol de protección Firewall de aplicaciones web – (WAF – Web Application Firewall) y Protección de APIs

- Soportar un Throughput de 6 Gbps. Y debe soportar crecimiento de throughput por licenciamiento sobre el mismo hardware hasta 26 Gbps.
- La capacidad de balanceo debe ser de minimo 50 Millones de Sesiones concurrentes de capa 4, 600.000 conexiones por segundo en capa 4 y 800.000 request por segundo en capa 7.
- El desempeño como Web Application Firewall debe ser de por lo menos 300 Mbps
- La solución debe incluir las siguientes interfaces de datos, estos deben ser independientes a las interfaces de gestión del dispositivo:
  - 8 puertos 1GbE cobre
  - 2 puertos de 10GbE SFP+
- La solución debe soportar instancias virtuales que se ejecuten sobre un hypervisor especializado sobre el mismo Hardware, se deben debe incluir 5 instancias virtuales, con posibilidad de crecimiento hasta 24, sin necesidad de modificar el hardware propuesto. Cada instancia virtual debe permitir asignar recursos físicos independientes, CPU, Memoria y los recursos fisicos asignados no debe compartirse entre las instancias virtuales de balanceo.
- La solución debe soportar al menos los siguientes algoritmos de balanceo: Hash, Persistent Hash, Least Connections, Least Connections por Servicio, Round-Robin, Response Time y Bandwidth
- Cantidad de aplicaciones minimas a proteger: 10
- Protección contra ataques conocidos y ataques de día cero, soportando modelos de seguridad positivos y modelos de seguridad negativos
- Tipo de Instalación: Transparente Bridge (Layer 2) Reverse Proxy and transparent Proxy (Layer 7) y Out of path
- Seguridad aplicaciones Web: Cross site scripting (XSS), SQL Injection, (SQLi), Application DoS, HTTP RFC violations, Top 10 OWASP.
- Funcionalidades Generales: Mappeo de la aplicación protegida, Análisis de amenazas, Generación automática de políticas. El descubrimiento de amenazas y la generación de políticas debe continuar incluso si la política ya esté en modo bloqueo.
- Incluir suscripción que permita las firmas de ataques conocidos, base de datos de geolocalización e IP de proxies anónimos

- La solución debe soportar protección de las API permitiendo importar el archivo swagger u open API. Esta debe dar visibilidad del catálogo de la API mostrando al menos los endpoints, métodos y parámetros permitidos.

5.2.3. FIREWALL DE BASES DE DATOS

Se requiere un servicio de seguridad de las bases de datos. La solución debe monitorear en tiempo real las actividades que se realicen sobre las bases de datos contando con las funcionalidades a continuación descritas:

El servicio está diseñado con Plataformas nuevas de Database Activity Monitoring, de propósito especifico. Se garantiza este servicio en las Bases de Datos Alojadas en el Datacenter Principal.

Se incluye el módulo DAM (Database Activity Monitoring), el cual permite centralizar el monitoreo y auditoria de la base de datos. Se muestran alertas y reportes de estas alertas. Las alertas se pueden configurar y son: Políticas de Metadata: Para Oracle es posible configurar Políticas de Packages, Synonyms, Tables, Tablespaces, Triggers, Views. Para SQL Server es posible configurar Políticas de Routines, Tables, Triggers, Views. Políticas de Column Privileges, Member Privileges, Object Privileges, Roles, Server Roles, User Privileges.

Contiene políticas de Data de tipo Database, Table, Table and Column, Session y User.

Las Alertas generadas pueden ser vistas en línea por el administrador, estas pueden mostrar la siguiente información: Nombre del Target (Host que tiene la instancia), Nombre de la Política, Reglas que fueron Violadas, Severidad, Acción, Usuario, Objeto usado, Lugar (IP o Host), Hora.

Se deberá garantizar este servicio en las Bases de Datos Alojadas en el Datacenter principal ofrecido por el Contratista. Las versiones de DB a soportar son:

BD	VERSION
CUD	Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.3.0 - 64bit Production
CQR	Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.3.0 - 64bit Production

GEVIR HOME	DB2.
Portal IHS	MySQL
X-Road	Postgresql
Gevir	Postgresql 9.4
Portal WEB Gobernación	DB2.
SLM	Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.3.0 - 64bit Production
CPR	Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.2.0.1.0 - 64bit Production
CSM	Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.4.0 - 64bit Production

5.2.4 SOC Como Servicio:

El contratista deberá proveer en calidad de servicio un SOC (Security operation Center) para identificar alarmas, anomalías de Ciberseguridad, optimizar la visibilidad 360 grados de la operación e incrementar el nivel de seguridad de la información, este servicio debe con los siguientes componentes:

- Capacidades de Inteligencia Artificial y Machine learning.
- Capacidad Multitenant, nativo en Nube pública o privada, elasticidad y capacidad de crecimiento de EPS (eventos por segundo), integrar en un Solo Datalake para la clasificación de Logs.
- El tráfico deberá ser reenviado de forma automática, sin intervención humana, entre cada uno de los activos, licencias, fuentes de registro o cualquier equipo que se encuentre listado en la Línea base de Activos declarada por la Gobernación.

- El motor de la Solución debe cumplir con SOC2 AIPA y/o ISO27001 y/o ISO22301 y/o tener la capacidad de Investigación Forense.
- Los eventos deben ser retenidos durante la vigencia del contrato. Al finalizar el contrato los eventos deberán ser entregados a la Gobernación de Cundinamarca en un espacio o dispositivo que será acordado en su momento con el contratista.
- La plataforma del SOC debe tener un SIEM o correlacionador de eventos, para detectar en tiempo real patrones de acceso fuera de lo común y la centralización de los registros de seguridad para interpretarlos y almacenarlos, facilitando la actuación inmediata ante dichos eventos.
- La oferta debe contener la capacidad o capacidades de las Máquinas Virtuales, Fisicas o en Nube que se debe aprovisionar.
- El Servicio de SOC debe contar como mínimo con las siguientes fuentes de registro:
  - Agente de Endpoint: Antivirus / EDR / Anti-Malware
  - Controladores de Dominio Windows (DCs)
  - Controladores de otros Dominios (DCs)
  - Firewalls/IDS/Web Content Filter
  - Antiphishing
  - SSL VPN
  - Servidores de DNS
  - Microsoft Azure AD
  - Microsoft 365
  - AWS IaaS
  - Linux (logs de seguridad de servidores Linux Centos o RedHat)
  - Wireless LAN Controllers
  - Monitoreo de Redes OT (CLAROTY)
  - Autenticación - Active Directory / LDAP
  - Gestión y autenticación de entidades: Active Directory / LDAP / Otro
  - Plataforma de correo y seguridad de correo: Exchange / Office 365 / GSuite / Otro
  - Protección de punto final: AV / NGAV / EDR / XDR
  - Perímetro de red: FW / filtrado web / VPN / IDS / IPS / controlador inalámbrico

- Infraestructura en la nube: AWS / Azure / GCP
- Soluciones de seguridad - UBA / MFA / PAM / CASB / Otro

Se deberá contar con un punto de presencia del Proveedor del Servicio en Colombia, manteniendo un esquema de BCP y DRP del sistema, bajo la norma ISO 27001/27002.

El servicio de SOC deberá ser implementado en los primeros 4 meses de ejecución del contrato, tiempo en el cual se deberá recolectar la información necesaria y suficiente para sacar a producción este servicio.

5.2. CONECTIVIDAD LÓGICA LAN DE LOS DATACENTER

El contratista deberá proveer el hardware para la solución de acceso LAN de los Datacenter, compatible con la infraestructura de la Gobernación de Cundinamarca.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

6. PLAN DE CONTINGENCIA

El contratista debe dimensionar, documentar, implementar y operar un plan de contingencia a nivel de infraestructura de hardware, software y comunicaciones, el cual en caso de desastre o falla en la operación de la plataforma de servidores, canales de comunicación y/o falla del aplicativo garantice la continuidad de la operación.

La administración y actualización de este plan es responsabilidad del contratista.

6.1. Condiciones Minimas Generales Del Plan De Contingencia

El contratista deberá implementar (dimensionar, configurar, implantar y, operar) un plan de

continuidad de operaciones que permita mantener la operación permanente del esquema de operación en línea desde cada uno de los sitios de atención (VUR, Sede Administrativa, municipios) hacia el servidor central donde se encuentre ubicada la aplicaciones del ERP productivo, para el caso de GEVIR, GEVIR HOME, Portal WEB de la Gobernación y las que determine el Departamento; siempre y cuando sea posible teniendo en cuenta las conexiones con los bancos y que técnicamente la aplicación lo permita , asegurando y garantizando la continuidad de la operación y del servicio, restableciendo la misma en caso de falla o desastre, en un tiempo no mayor a media hora (30 minutos).

El contratista deberá presentar un plan de pruebas que permita garantizar la operación de todos los servicios de contingencia en caso de una falla. Este plan de pruebas se ejecutará en coordinación con el Departamento.

El plan y toda la documentación asociada al mismo será propiedad del Departamento y deberá quedar publicada en el repositorio con acceso al Departamento.

7. PLAN DE RECUPERACIÓN

El contratista deberá dimensionar, documentar e Implementar (configurar, implantar y operar) un plan de recuperación para el restablecimiento del servicio hacia la operación normal luego de la activación del plan de contingencia en caso de falla y solución del problema.

Como parte del plan de contingencia, el contratista deberá estructurar un plan de recuperación el cual incluya, los procedimientos paso a paso para restablecer la operación normal después de aplicado el plan de contingencia. Dicho documento deberá ser entregado al Departamento y ejecutado por el contratista en caso de la entrada en contingencia.

7.1. Condiciones Mínimas Generales Para El Plan De Recuperación

El plan debe incluir los tiempos de recuperación, los cuales deberán ser analizados por

parte del Departamento de Cundinamarca, quien definirá y aceptará o no los tiempos.

Se debe prever que una vez presentado este plan es necesario adelantar las pruebas que permitan identificar acciones o aspectos no incluidos y que deban ser tenidos en cuenta.

El contratista deberá presentar un plan de pruebas que permita garantizar el restablecimiento de todos los servicios de contingencia en caso de una falla. Este plan de pruebas se ejecutará en coordinación con el Departamento de Cundinamarca.

El plan y toda la documentación asociada al mismo será propiedad del Departamento, deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

8. GESTIÓN DE RIESGOS:

El contratista deberá implementar una metodología de administración continua de gestión del riesgo, la cual deberá basarse en las mejores prácticas AS/NZS 4360 y la ISO/IEC 27001:2013. Y lo establecido en el numeral 1.1.2 Políticas de Seguridad.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

9. ADMINISTRACIÓN SISTEMA SAP BASIS

El contratista Administrará el sistema SAP y todos sus componentes, designando para el efecto del soporte BASIS por el tiempo de duración del contrato, de acuerdo con el establecido en el Anexo 5. Equipo Técnico.

9.1. Condiciones mínimas para la administración del sistema SAP

La consultoria Basis deberá tener la disponibilidad para la realización de tareas programadas que se deban adelantar en horarios especiales (no hábiles incluidos fines de semana y festivos):

El contratista deberá designar dos (2) consultores BASIS que cumplan con los requerimientos solicitados por el Departamento en el Anexo 5. Equipo Técnico, con el fin de apoyar todas las rutinas de administración, actualizaciones, proyectos y/o trabajos específicos para mantener la óptima operación de la plataforma SAP.

La consultoria Basis entre otras actividades cumplirá con las siguientes:

- ✓ Instalación, configuración, actualización y mantenimiento de las soluciones SAP licenciadas por el Departamento, dentro de las cuales se incluye: el core financiero y el de impuestos, Business Intelligence (BW y BO), Portal, Solman, PI (Process Integration), Gestion de Proyectos (PS), Enterprise Asset Management (PM), Strategy Management (SSM), y SAP Router. En sus tres ambientes Desarrollo, Calidad y Productivo.
- ✓ Migración de las soluciones SAP licenciadas por el Departamento, dentro de las cuales se incluye: el core financiero y el de impuestos, Business Intelligence (BW y BO), Portal, Solman, PI (Process Integration), Gestion de Proyectos (PS), Enterprise Asset Management (PM), Strategy Management (SSM), y SAP Router. En sus tres ambientes Desarrollo, Calidad y Productivo; a plataforma definida por el Departamento como Hosting, nube o colocation en otros servidores.
- ✓ Atención de requerimientos necesarios para hacer migración a Unicode y Hana.
- ✓ Hacer migración de Unicode y Hana parte Basis
- ✓ Aplicación de recomendaciones Sap derivadas del soporte Premium contratado con el fabricante.
- ✓ Realizar instalaciones nuevas, aplicar EhP, reinstalar ambientes, aplicación de acuerdo con los requerimientos del Departamento, reorganización de ambientes en la infraestructura disponible.
- ✓ Upgrades de bases de Datos Oracle.
- ✓ Aplicación de Support Packages, Hot Packages, Service Packs, Parches de Bases de Datos.

- ✓ Creación de sandbox, actualización de ambientes manteniendo auditoria y seguridad.
- ✓ Instalación, configuración y mantenimiento de ABAP, ABAP + Java, JAVA standalone, aplicación de Support Packages en forma unitaria y masiva (incluyendo CRTs), actualizaciones del kernel sobre múltiples SO, etc.).
- ✓ Configuración de Estrategia de Mandantes
- ✓ Los sistemas incluyendo sistemas Sadbox CPR deben contar con Names de SID y mandantes de la instancia diferentes, para evitar confuciones.
- ✓ Copias Homogéneas y Heterogéneas manteniendo auditoria y seguridad.
- ✓ Configuración de Transportes, Sistemas y Rutas.
- ✓ Implementación de Notas de Parámetros para mejoras de Performance
- ✓ Definir y mantener la configuración y parametrización de las instancias SAP
- ✓ Mantener la disponibilidad y el buen rendimiento del sistema SAP
- ✓ Mantener la disponibilidad y el buen rendimiento de la base de datos
- ✓ Definir políticas de backup de la base de datos y del sistema
- ✓ Definir los Jobs de reorganización y monitorear que los mismos corran con el periodo solicitado por SAP
- ✓ Solicitud, administración y revisión de los procesos de Going-live y Earlywatch
- ✓ Administración de usuarios y perfiles
- ✓ Análisis de dumps, logs y de bloqueos del sistema
- ✓ Revisión y análisis diario de la base de datos, crecimiento, rendimiento y performance.
- ✓ Aplicar las notas OSS y los stack packages generados por SAP
- ✓ Seguimiento de mensajes del cliente a través de OSS y Marketplace.
- ✓ Revisión reportes EWA, garantizando la configuración que permita que el reporte esté disponible y completo y aplicar las recomendaciones que se generen en el mismo (Monitorear, validar y aplicar las sugerencias dadas en los EWA (Early Wacth) de SAP
- ✓ Chequeo de espacios disponibles a nivel base de datos y sistema operativo
- ✓ Creación y administración de impresoras
- ✓ Estadísticas del sistema (usuarios, transacciones, tiempos de respuesta, etc.)
- ✓ Análisis de procesos de diálogo, batch, spool, update, enqueue
- ✓ Definición y administración de destinos RFC
- ✓ Interacción con analistas funcionales
- ✓ Anticipar y resolver problemas técnicos que afecten a SAP
- ✓ Monitoreo remoto proactivo

- ✓ Coordinar sesiones Going-Live Check, Earlywatch
- ✓ Mantenimiento y Soporte sobre ambientes temporales.

El consultor Basis entregará documentados todos los cambios, mejoras y/o actualizaciones que se le realicen al sistema en lo que respecta a la administración del mismo haciendo uso de Solman.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

10. SOPORTE TÉCNICO INFRAESTRUCTURA COMPUTACIONAL (microinformática).

El contratista deberá proveer el soporte técnico necesario para la atención de los requerimientos que a nivel de infraestructura computacional surjan en los puntos de liquidación del impuesto de registro, los cuales como mínimo debe observar los requerimientos siguientes.

10.1. Mesa De Ayuda

El Departamento requiere contar un servicio de atención y solución a requerimientos e incidentes reportados via telefónica, correo electrónico, chat o cualquier otro medio, relacionado con PCs y multifuncionales relacionados en el **Anexo 4. Infraestructura Microinformática,** junto con la infraestructura de microinformática que será adquirida e incorporada a este inventario, sobre la cual el contratista deberá gestionar las garantías correspondientes.

Sobre los mismos el contratista tendrá a cargo la: instalación, y configuración tanto de los computadores personales como de las Impresoras multifuncionales y resolver los inconvenientes con el software ofimático, sistema operativo que se les reporte.

Al Departamento se le debe facilitar el medio a través del cual se pueda hacer seguimiento de los incidentes y requerimientos abiertos y su estado, incluyendo los ya resueltos. Así mismo, deberá mantener un inventario actualizado de cada uno de estos elementos, junto con el software autorizado instalado.

El proveedor deberá: Proporcionar atención y soporte para mantener la operación de los servicios conforme a los niveles de servicio definidos a continuación.

10.1.1. Condiciones mínimas para el soporte técnico de la infraestructura computacional

- ✓ Tener un horario de servicio 5 x 8 x 365 y ser capaz de recibir las llamadas en ese horario y brindar la atención de acuerdo con los niveles de servicio solicitados.

Las tareas mínimas que el proveedor realizará son:

- ✓ Recibir, registrar, analizar, resolver y canalizar los reportes de incidentes o fallas
- ✓ Hacer seguimiento y solución a los reportes informando a los usuarios oportunamente sobre el estado de su solicitud.
- ✓ Generar un registro histórico con consulta, reporte y seguimiento en línea a través del protocolo http, sobre el tipo de fallas presentadas y la forma como se solucionaron.
- ✓ Recibir en forma centralizada llamadas desde todas las sedes a través de los medios de contacto establecidos sin costo adicional para el Departamento.
- ✓ El contratista deberá tener la capacidad suficiente para atender todas las fallas reportadas en el servicio.
- ✓ Los datos mínimos solicitados a integrar en el control de eventos e incidentes deberán ser:
  - Identificador del reporte o número de incidente o evento.
  - Identificador del usuario que reporta. Estos son los datos que identifican al usuario que levantó el reporte. Al menos nombre, teléfono, correo electrónico y ubicación. La definición final de estos datos se acordarán con el Departamento.
  - Hora en que se presenta la falla reportada por el sistema de monitoreo en

forma automática.
- Hora en que se reporta el problema por parte del usuario autorizado.
- Tiempo de solución del incidente y restablecimiento del servicio.
- Los contratistas conjuntamente con el Departamento definirán, actualizarán y difundirán el catálogo de servicios que proporciona la mesa de ayuda.

✓ Contar con un sistema de consulta en línea, otorgando los perfiles de usuario para su consulta al Departamento de Cundinamarca vía protocolo http.

El contratista deberá proporcionar previo a la puesta en operación de los servicios, una matriz de escalamiento, la cual contenga al menos la información de los contactos (Nombre, Puesto, Teléfono Oficina, Teléfono Móvil) para su localización en todo momento, así como los tiempos establecidos para pasar al siguiente nivel.

Requerimientos

Se debe describir detalladamente los componentes que permiten ofrecer este servicio:

- ✓ Estructura organizacional ofrecida.
- ✓ Servicios de atención incluidos.
- ✓ Tiempos de respuesta ofrecidos.
- ✓ Software de atención utilizado.
- ✓ Estadísticas ofrecidas.
- ✓ Informes.
- ✓ Procedimientos a seguir en caso de incumplimiento de los tiempos de atención esperados.

10.2. Condiciones Mínimas Para El Soporte Técnico De La Infraestructura Computacional

El contratista deberá atender los requerimientos técnicos de mantenimiento preventivo y correctivo en sitio, con una bolsa de repuestos a demanda y adquisición de discos para almacenamiento en los Datacenter según aprobación del repuesto o componente de infraestructura por parte del Departamento de Cundinamarca por un valor anual de cien

millones de pesos ($100.000.000) y sobre la infraestructura computacional (pcs y multifuncionales), la cual está descrita en el Anexo 4.

El contratista deberá efectuar el mantenimiento preventivo a la infraestructura computacional ejecutando dos rutinas anuales de mantenimiento durante el tiempo del contrato.

En el caso que se reporte una falla con un elemento de microinformática, el contratista deberá resolver el incidente en un tiempo máximo de dos horas hábiles en Bogotá y ocho horas hábiles en municipios, evento en el cual podrá reemplazar el equipo mientras resuelve el incidente, garantizando con ello la continuidad del servicio.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

11. NIVELES DE SERVICIO

El contratista deberá cumplir como mínimo con los siguientes niveles de servicio por componente:

Para Servicios de Infraestructura:

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
Servidores ERP SAP E.C.C. 6.0		
CPR – Producción y BD Oracle	99,9%	7*24*365
CUQ – Calidad y BD Oracle	98,5%	5*24*365
CUD – Desarrollo y BD Oracle	98,5%	5*24*365
SOLMAN – Solution Manager-CPR y BD Oracle	98,5%	5*24*365

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
SOLMAN – Solution Manager-DEV y BD Oracle	98,5%	5*24*365
Servidores Sistema de información GEVIR y Repositorios		
Servidor de aplicaciones y WS	99,9%	7*24*365
Servidor BD PostgreSQL	99,9%	7*24*365
Repositorio de Imágenes y Documentos	99,9%	7*24*365
Servidores GEVIR Home	99,9%	7*24*365
Servidores GEVIR Home – Base de Datos MSQL	99,9%	7*24*365
Servidor X-Road – Base de Datos PostgresSQL	99,9%	7*24*365
Servidores Sistema de información Qx-impuestos Web, FTP y Repositorios		
Servidor WEB y WS	99,9%	7*24*365
Servicio FTP	99,9%	7*24*365
Servidor BD Oracle	99,9%	7*24*365
Repositorios de Imágenes y Documentos	99,9%	7*24*365
Portal WEB Gobernación.		
Servidores Portal	99,9%	7*24*365
Servidores Base de Datos DB2	99,9%	7*24*365
Servidores IHS	99,9%	7*24*365

Para Servicios de Canales de Comunicación:

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
Canales de Comunicación		
Centros de Atención VUR Bogotá (3)	99,9%	7*24*365
Centros de Atención Municipales (11)	99,9%	7*24*365
Sede Administrativa Gobernación (2) 2 canales con balanceo de carga	99,9%	7*24*365
Datacenter Principal dos (2) canales con balanceo de carga	99,9%	7*24*365

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
Datacenter Alterno dos (2) canales con balanceo de carga	99,9%	7*24*365
Canales de Internet	99,9%	7*24*365

Para Servicios de sistemas de información Integrales

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
Core Financiero e impuestos		
SO, BD oracle, WS de CPR – **Aplicativo ERP SAP E.C.C. 6.0** Producción.	99,9%	7*24*365
SO, BD PostgreSQL, WS, Repositorio de Imágenes y Documentos de aplicativo **GEVIR y GEVIR HOME** PRODUCCIÓN		
SO del **Portal WEB de la Gobernación** PRODUCCIÓN		
SO, BD oracle, WS de CUQ – **Aplicativo ERP SAP E.C.C. 6.0** Calidad	98,5%	5*24*365
SO, BD PostgreSQL, WS, Repositorio de Imágenes y Documentos de aplicativo **GEVIR y GEVIR HOME** CALIDAD		
SO, del **Portal WEB de la Gobernación** CALIDAD		
SO, BD oracle, WS de CUD – **Aplicativo ERP SAP E.C.C. 6.0** Desarrollo.	98,5%	5*24*365
SO, BD PostgreSQL, WS, Repositorio de Imágenes y Documentos de aplicativo **GEVIR** DESARROLLO		
SO, del **Portal WEB de la Gobernación** DESARROLLO.		
SOLMAN – Solution Manager-CPR y BD Oracle	98,5%	5*24*365
SOLMAN – Solution Manager-DEV y BD Oracle	98,5%	5*24*365

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
X-Road y base de datos Postgressql	98,5%	5*24*365
Qx-impuestos Web, FTP y Repositorios		
Servidor WEB y WS	99,9%	7*24*365
Servicio FTP	99,9%	7*24*365
Servidor BD Oracle	99,9%	7*24*365
Repositorios de Imágenes y Documentos	98,5%	7*24*365

Para Servicios de Microinformática horario de servicio:

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
Microinformática		
PC, Impresoras **Anexo 4. Infraestructura Microinformática,**	98.5%	5 x 8 x 365
Instalación, y configuración tanto de los computadores personales como de las Impresoras multifuncionales y resolver los inconvenientes con el software ofimático, sistema operativo que se les reporte. **Anexo 4. Infraestructura Microinformática,**	98,5%	5 x 8 x 365

El porcentaje de disponibilidad será calculado y medido por cada uno de los componentes provistos de acuerdo con la siguiente fórmula:

D% = (1 – A/B) * 100%

Donde:

A= Número de horas en las cuales cada componente no estuvo disponible, información que EL PROVEEDOR obtendrá de los reportes generados por su centro de gestión, los que, para efectos de evaluación, deberán ser convalidados con Supervisor designado por el Departamento de Cundinamarca.

El número de horas de NO DISPONIBILIDAD se obtiene de la bitácora correspondiente y en esta sumatoria, no se consideran los valores por tiempos de falla imputables a ventanas de mantenimiento y período de Estabilización.
B = Número de horas correspondientes al mes en curso.
D = Porcentaje de Disponibilidad.

11.1. Penalización por incumplimiento de ANS.

Para calcular las horas de disponibilidad mensual, se establece un valor promedio de treinta (30) días por mes, como son los meses de 31 días y febrero ya sea de 28 o 29 días tal como se presenta en la siguiente tabla:

DISPONIBILIDAD MENSUAL				
DISPONI-BILIDAD	TIEMPO DE DISPONIBILIDAD	MINUTOS MES	HORAS MES	FORMULA APLICADA
99,9 %	7 * 24 * 365	43.200	720	30 días * 24 horas * 60 minutos = 43.200 Minutos 43.200 minutos / 60 = 720 Horas
98,5 %	5 * 24 * 365	30.857	514,3	43.200 Minutos * 5 días / 7 días = Minutos 30.857 Minutos / 60 = 514,3 Horas
98,5 %	5 * 8 * 365	10.286	171,42	43.200 minutos * 5 días * 8 horas / 7 días * 24 horas = Minutos 10.285,71 minutos / 60 = 171,42 Horas

Para calcular la penalización por cada mes de ejecución del contrato se utilizará la siguiente

DISPONI-BILIDAD	DESDE (<)	HASTA (>=)	DISPONIBILIDAD EN HORAS (Mensual)	DESCUENTO	OBSERVACIÓN
99,9% Lunes a Domingo	100%	99,90%	Entre 720 y 719,28	0%	Aplica para la facturación mensual y el cálculo del descuento se hará sobre el 70 % del valor de la factura.
	99,90%	99,70%	< 719,28 >= 717,84	10%	
	99,70%	99,00%	< 717,84 >= 712,80	45%	
	99,00%	0%	Menor a 712,80	100%	

DISPONI-BILIDAD	DESDE (<)	HASTA (>=)	DISPONIBILIDAD EN HORAS (Mensual)	DESCUENTO	OBSERVACIÓN
98.5% Lunes a viernes 5 * 24 * 360	100%	98,50%	Entre 514,3 y 506,6	0%	Aplica para la facturación mensual y el cálculo del descuento se hará sobre el 10 % del valor de la factura.
	98,50%	98,30%	< 506,6 >= 505,6	10%	
	98,30%	98,00%	< 505,6 >= 504	45%	
	98,00%	0%	Menor a 504	100%	
98.5% Lunes a viernes 5 * 8 * 360	100%	98,50%	Entre 171,42 y 168,8	0%	Aplica para la facturación mensual y el cálculo del descuento se hará sobre el 10 % del valor de la factura.
	98,50%	98,30%	< 168,8 >= 168,4	10%	
	98,30%	98,00%	< 168,4 >= 167,9	45%	
	98,00%	0%	Menor a 167,9	100%	

Para la prestación de servicio de remediación incidentes Microinformática por incidente acumulable

DISPONI-BILIDAD	DESDE (<)	HASTA (>=)	DISPONIBILIDAD EN HORAS (Mensual)	DESCUENTO	OBSERVACIÓN
Dos (2) horas hábiles en Bogotá					
98.5% Lunes a Viernes	100%	98,50%	Entre 0 y 120	0%	Aplica para la facturación mensual y el cálculo del descuento se hará sobre el 10 % del valor de la factura.
	98,50%	98,30%	> 121 <= 180	10%	
	98,30%	98,00%	>181 >= 240	45%	
	98,00%	0%	Mayores a 241	100%	
Ocho (8) horas hábiles en Municipios de acuerdo al horario de atención					
98.5% Lunes a Viernes	100%	98,50%	Entre 0 y 480	0%	Aplica para la facturación mensual y el cálculo del descuento se hará sobre el 10 % del valor de la factura.
	98,50%	98,30%	> 481 <= 720	10%	
	98,30%	98,00%	>721 >= 960	45%	
	98,00%	0%	Mayores a 961	100%	

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 - Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Exclusiones:

- Ventanas de mantenimiento programadas.
- Fallas de fluido eléctrico en las sedes VUR, Municipios y sede Gobernación.
- Situaciones de orden público como asonada, terrorismo, desordenes, protestas que afecten la infraestructura de canales y procesamiento y no permitan activar el plan de contingencia.
- Controles de cambios no programados con el contratista y que afecten el servicio.
- En caso del que el canal redundante sea vía modem red celular, la pérdida o no disponibilidad de los equipos de conexión a internet de los municipios es responsabilidad del funcionario.
- Ventanas de mantenimiento de emergencia aprobadas por el Departamento de Cundinamarca.

En todo caso la medición deberá estar apoyada por las herramientas de monitoreo, configuración que será revisada por el Departamento.

12. ENTREGA DEL SERVICIO AL NUEVO INTEGRADOR.

Dentro de los términos establecidos para la entrega de la operación al nuevo integrador, el contratista deberá hacer entrega de toda la documentación de configuraciones, parametrizaciones y demás que se haya generado durante la operación, al nuevo contratista. La entrega deberá efectuarse en forma coordinada en sesiones de trabajo previamente establecidas y aprobadas por el Departamento.

En el evento que el nuevo contratista requiera alguna aclaración o precisión sobre el contenido de las mismas, la solicitud deberá ser atendida de acuerdo con las indicaciones que imparta el Departamento.

Del repositorio de documentación, previo a este proceso, el contratista deberá entregar una copia en medio magnético al Departamento.

13. CONTINUIDAD DE LA OPERACIÓN.

Considerando que actualmente la operación se encuentra contratada con un tercero, se considera que la ejecución del servicio se debe realizar en tres fases:

13.1. FASE 1. Recepción del servicio.

Esta fase tendrá un tiempo máximo de ejecución de un (1) mes, Teniendo en cuenta que al iniciar la ejecución del contrato se debe realizar una recepción del servicio actual que tiene el esquema de operación descrito en el **Anexo 1. Operación Actual y Anexo 3. Infraestructura Actual**, es necesario considerar lo siguiente para facilitar esta labor y minimizar el impacto en esta Fase:

- ✓ Para la recepción de la operación, se debe mantener el Datacenter principal y alterno actual, por un tiempo mínimo de un (1) mes. Tiempo durante el cual el nuevo operador ejecutará el plan de transferencia propuesto considerando las condiciones del servicio y que para las ventanas de mantenimiento que requiera, contará con un tiempo máximo equivalente a los días de fin de semana, incluyendo días festivos si los hay.
- ✓ La ejecución de la transferencia y/o procesos de migración asociados, debe considerar que la infraestructura que aloja la herramienta de monitoreo es propiedad del Departamento, en todo caso los ajustes y configuraciones nuevas que sea necesario efectuar deberán ser asumidas por el contratista.
- ✓ El proveedor actual no entregará racks para la operación de la infraestructura. De acuerdo con esta condición, el proponente deberá considerar la disposición de estos elementos para el alojamiento de la infraestructura computacional, cuando aplique.
- ✓ El Datacenter principal y alterno podrán cambiar de ubicación.
- ✓ El proveedor actual de canales de comunicación es ETB para la MPLS y S3 para los canales de radio.

Por lo anterior, se espera que el proponente a partir de estas condiciones presente un plan de recepción que garantice:

- ✓ La recepción con una interrupción de servicio no superior a día y medio. Tiempo que debe corresponder con un sábado y domingo para la realización de esta actividad. Este tiempo podrá excederse sólo cuando haya dias festivos y el Departamento apruebe este cambio.

De acuerdo con la modalidad de servicio existente en la operación, para el Datacenter alterno:

- Contar con una estrategia que permita en un tiempo no superior a una semana. recibir infraestructura en colocation que tenga el departamento en este sitio y restablecer la contingencia dispuesta a través de estos recursos en el mismo u otro Datacenter.
- Cuando existan ambientes en la modalidad hosting dedicado definir el plan correspondiente que permita efectuar la migración que se requiera según los tiempos dispuestos y aprobados por el Departamento para ejecutar esta actividad.

El plan deberá contener:

- ✓ Actividades mínimas.
- ✓ Tiempos estimados por actividad.
- ✓ Responsables.
- ✓ Requerimientos.
- ✓ Riesgos y acciones de mitigación de los mismos.
- ✓ Pruebas.
- ✓ Actividades de Rollback.

Para la realización de esta actividad el operador actual a través de la Gobernación de Cundinamarca entregará la documentación técnica de la operación actual, en un repositorio de datos, producto de entregables requeridos dentro del contrato vigente, al nuevo operador.

Para no afectar la operación el operador actual continuará operando durante esta fase, razón por la cual el nuevo contratista recibirá el inicio de pagos mensuales por concepto de operación cuando tenga el control 100% de la administración de todos y cada uno de

los servicios, de modo que una vez se complete la fase el nuevo contratista pueda asumir la operación completa.

Entregables:

- ✓ Diagramas de operación.
- ✓ Estado ANS.
- ✓ Informe final fase.
- ✓ Plan de Riesgos en la operación y acciones de riesgos y mitigación con responsable de la ejecución de la acción
- ✓ Configuraciones.
- ✓ Actas de pruebas.
- ✓ Actas de aceptación.

13.2. FASE 2. Estabilización y mantenimiento del servicio

Por las condiciones de recepción, en esta etapa el contratista deberá garantizar la continuidad del servicio, y el inicio de la operación para todos los servicios asociados y sus usuarios hasta la finalización del contrato.

Entregables:

- ✓ Estado ANS
- ✓ Informes de operación
- ✓ Informe final fase.
- ✓ Repositorio evidencias administración y configuraciones
- ✓ Plan de contingencia
- ✓ Backups
- ✓ Plan de riesgos y mitigación

13.3. FASE 3. Entrega del servicio

Tres (3) meses antes de la finalización del contrato, el contratista deberá presentar un plan detallado de entrega del servicio para su aprobación por parte del Departamento de

Cundinamarca, con el objetivo de entregar los insumos de información suficientes y necesarios para que el nuevo operador haga la transición del servicio. Donde el contratista debe ejecutar a cabalidad las tareas asignadas en este plan.

Entregables:

- ✓ Plan de entrega y migración
- ✓ Configuraciones de todos los componentes
- ✓ Backups
- ✓ Plan de contingencia y recuperación
- ✓ Libro de proyecto
- ✓ Repositorio con evidencias y documentación técnica
- ✓ Inventarios
- ✓ Contratos con terceros, con opción de cesión

13. LINEAS DE GESTION (ITIL)

El proponente deberá presentar el modelo de gestión de servicios incluyendo la organización que implantará para que la provisión del servicio cumpla con las necesidades y exigencias del Departamento. El contratista deberá hacer énfasis en la calidad, atención adecuada, oportuna y a satisfacción del Departamento de los requerimientos, proporcionando una gestión proactiva del servicio.

El proponente deberá presentar el organigrama que aplicará para la administración de los servicios con la descripción de los roles y funciones. Dicha organización podrá proponer comités conformados con representantes del Departamento y será responsable de la valoración continua de:

- ✓ Funciones y responsabilidades
- ✓ Áreas de responsabilidad
- ✓ Puntos de interfaces
- ✓ Objetivos del servicio
- ✓ Mejoras de calidad

✓ Alcance de la relación

El proponente deberá definir los procesos utilizados para la gestión de los servicios prestados según el modelo y metodología que aplica. Como mínimo, deberá describir las siguientes áreas referentes a calidades del servicio y otras gestiones:

AREA	ACCION
Gestión de la Disponibilidad	○ Constancia de todas las capacitaciones y entrenamientos. ○ Entregar los KPI y métricas de la disponibilidad de los servicios. ○ Entregar documentación de los niveles de disponibilidad de cada componente o servicio. ○ Demostrar el monitoreo constante de los servicios. ○ Entregar y sustentar el plan de disponibilidad. ○ Demostrar las políticas de seguridad y controles para el acceso a herramientas e infraestructuras. ○ Sustentar el por qué se acordaron los niveles de disponibilidad actuales (actas de reuniones, entrevistas con los clientes de los servicios). ○ Entregar documentadas las interfaces con los demás procesos. ○ Entregar el proceso de disponibilidad.
Gestión de Niveles de Servicio	○ Entregar constancia en actas del cumplimiento de los ANS, OLA y UC. ○ Dar acceso a la totalidad de los contratos con terceros. ○ Entrega de procedimientos y políticas de aceptación de cambios en el proceso o acuerdos ya firmados. ○ Entregar constancia de las labores de monitoreo del servicio y reportes periódicos de los últimos 1 mes del comportamiento de cada servicio. ○ Entrega del proceso, roles e interfaces con otros procesos. ○ Entrega de constancia del levantamiento de los requerimientos de niveles de servicio.

AREA	ACCION
Gestión de la Capacidad	○ Entregar constancia del monitoreo de la capacidad de los componentes. ○ Entregar plan de capacidad y proceso. ○ Entregar registro de mediciones y análisis de la capacidad de la infraestructura.
Gestión de la Continuidad	○ Entregar el Risk Breakdown Structure. ○ Entregar el proceso para el análisis y control de riesgos.
Gestión de la Continuidad	○ Entregar planes de continuidad. ○ Entregar procesos para la continuidad. ○ Entregar roles y constancia de las capacitaciones en términos de la continuidad de TI. ○ Demostrar las actividades de simulacro y pruebas al plan de continuidad.
Gestión de la Seguridad de la Información	○ Entregar política de seguridad. ○ Entregar proceso y roles documentados. ○ Demostrar las campañas de seguridad de la información. ○ Entregar constancia de toma de conciencia a terceros en aspectos de seguridad. ○ Entregar procedimiento para la solución de incidentes de seguridad. ○ Entregar constancia de que el proceso es monitoreado.
Gestión de la Configuración	○ Entrevista con el dueño del proceso de parte de TI y con el administrador de los activos de la organización. ○ Demostrar capacitación en el tema. ○ Políticas y nivel de detalle de los CI. ○ Relaciones con los demás procesos. ○ Librería definitiva de medios (SW). ○ Políticas de control de activos y de terceros involucrados en el proceso. ○ Control de licencias. ○ Ciclo de vida de los activos. ○ Registro de las auditorías y grado de confiabilidad de la base de datos. ○ Líneas bases anteriores y la actual. ○ Interacciones con otros procesos. ○ Métodos y técnicas para el monitoreo del proceso.

AREA	ACCION
Release	○ Entrevista con el responsable del proceso. ○ Política para la aplicación de Release. ○ Constancia de los entrenamientos y planes de difusión del nuevo servicio. ○ Reporte de pruebas y evaluación para las liberaciones. ○ Registro de pilotos. ○ Interacción con otros procesos. ○ Documentos de las versiones aplicadas.
Mesa de Servicio	○ Acceso a las herramientas y estadísticas. ○ Constancia de la capacitación del personal. ○ Métricas y métodos.
Gestión de Incidentes	○ Entregar prioridades y el método para su cálculo. ○ Proceso y procedimientos documentados. ○ Registro de casos. ○ Documentación de casos. ○ Métricas, KPI y registro de los último mes. ○ Interfaces con otros procesos. ○ Matrices de escalamiento. ○ Medios de comunicación. ○ Cumplimiento de KPI.
Gestión humana	○ Entrevista con el gerente de Registro del proceso de evaluación de gestión. ○ Formatos de entrevistas técnicas. ○ Requisitos de los cargos de TI.
Calidad	○ Procesos y gestión de la documentación.
Informes	○ Elaboración final. ○ Reunión de entrega. ○ Acta de entrega.

14. ENTREGABLES

El proponente debe entregar durante la ejecución del contrato o cuando lo solicite el Departamento de Cundinamarca, los siguientes entregables como mínimo:

- ✓ Plan de transición del servicio.
- ✓ Diagrama general de Operación, donde se especifiquen los anchos de banda y tipos

de tecnología a operar.

- ✓ Mapa de instalación de los Datacenter.
- ✓ Documentación correspondiente a los cambios y/o ajustes que se efectúen sobre la plataforma relacionada con cada módulo y/o componente.
- ✓ Plan de contingencia y recuperación.
- ✓ Plan de pruebas para el plan de contingencia y recuperación.
- ✓ Documentación técnica de la infraestructura, procedimientos, instalación, herramientas de monitoreo, accesos según perfil.
- ✓ Bitácoras de los eventos que se lleguen a presentar.
- ✓ Informe técnico mensual en el cual se detalle la ejecución de los recursos y el avance relacionado con el alcance del objeto contractual con sus respectivos soportes.
- ✓ Contratos con terceros con opción de cesión.

El contratista seleccionado, a los diez (10) días calendario, deberá entregar el cronograma detallado para la ejecución del contrato, el cual requerirá de la aprobación del Departamento antes de su ejecución.

ANEXO 8.

ACCIONES DE MEJORA

Tabla de contenido

1. CRECIMIENTO Y MEJORAS 5
1.1 CANALES DE INTERNET 5
1.2 CANALES DE COMUNICACIONES 5
1.3 INFRAESTRUCTURA 5
1.4 OTROS SERVICIOS 5
2. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN 6
3. CONTROL DE BOLSA DE MEJORAS 6
4. INNOVACIÓN SAP 6

Gobernación de Cundinamarca
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

PRESENTACION

El presente documento contiene una relación de labores que deben ejecutarse para dar aplicación a las recomendaciones del fabricante y que están pendientes por implementar.

Gobernación de Cundinamarca

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

DEFINICIONES

COLOCATION Servicio de alojamiento de la infraestructura, que incluye la administración y salvaguarda de la infraestructura, sistemas de información, bases de datos e imágenes para ser accedidas por usuarios internos y externos del Departamento, de acuerdo con el esquema de operación definido por el Departamento y según el acuerdo de niveles de servicio exigido por el Departamento por componente de servicio, en condiciones ambientales y de conectividad óptimas.

HOSTING DEDICADO Alojamiento de sistemas de información, bases de datos e imágenes para ser accedidas por usuarios internos y externos del Departamento, de acuerdo con el esquema de operación definido por el Departamento para cada caso.

PLAN DE CONTINGENCIA Instrumento de gestión para el buen gobierno de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el dominio del soporte y el desempeño. Dicho plan contiene medidas técnicas, humanas y organizativas necesarias para garantizar la continuidad del negocio y las operaciones de una compañía.

PLAN DE CONTINUIDAD DE OPERACIONES (COOP) Planes logísticos que permiten a una organización recuperar y restaurar sus funciones críticas parcial o totalmente interrumpidas dentro de un tiempo predeterminado después de una interrupción no deseada o desastre.

PLANEACIÓN PARA RECUPERACIÓN DE DESASTRES (DRP). Es la capacidad para responder a una interrupción de los servicios mediante el Plan de recuperación de operaciones.

PLANEACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS OPERACIONES. Plan para restablecer las funciones críticas de la organización.

DATACENTER. "Centro de Datos" o "Centro de Procesamiento de Datos" (CPD).

DISPONIBILIDAD. Continuidad operacional durante un periodo determinado.

TIEMPO DE INACTIVIDAD PLANIFICADA. Tiempo durante el cual se presenta una interrupción del servicio causada por actividades de mantenimiento previamente planificadas.

TIEMPO DE INACTIVIDAD NO PLANIFICADA. Tiempo de interrupción en el servicio ocasionada por eventos tales como fallos en el hardware, conexiones de red, rupturas de seguridad, fallos en sistemas operativos, aplicaciones, ó middleware.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

DISPONIBILIDAD CANAL DE COMUNICACIÓN: Porcentaje de tiempo sobre el total acordado en que los servicios TI han sido accesibles al usuario y han funcionado correctamente.

ANS – Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA – Service Level Agreement): es un instrumento que permite entre un proveedor de servicio y su cliente fijar el nivel acordado para medir la calidad de dicho servicio en términos de disponibilidad, tiempos de respuesta, personal asignado entre otros que se pacten entre las partes.

INCIDENTE: Cualquier evento que no forma parte del desarrollo habitual del servicio y que causa una interrupción del mismo o una reducción de la calidad de dicho servicio.

GESTIÓN DE INCIDENTE: tiene por objeto resolver cualquier incidente que cause una interrupción o disminuya la calidad del servicio de la manera más rápida y eficaz posible.

SOPORTE PREMIUM: Nivel de soporte a través del cual el fabricante entrega una oferta de servicios en sitio con un equipo de soporte especializado y servicios de ingeniería realizados por profesionales de todo el mundo de alto grado de experiencia.

1. CRECIMIENTO Y MEJORAS

1.1 CANALES DE INTERNET

1.1.1. Crecimiento durante la ejecución del contrato

Cuando por necesidades del servicio se determine la necesidad de crecimiento de alguno de los canales aprovisionados ó se requiera un nuevo canal, la ampliación o requerimiento será atendida con cargo a la bolsa de mejoras, previa aprobación por parte del Departamento.

1.2 CANALES DE COMUNICACIONES

Cuando por necesidades del servicio se determine la necesidad de crecimiento de alguno de los canales aprovisionados ó se requiera un nuevo canal, la ampliación o requerimiento será atendida con cargo a la bolsa de mejoras, previa aprobación por parte del Departamento.

1.3 INFRAESTRUCTURA

Durante la ejecución del contrato a solicitud del Departamento, se podrá adquirir con cargo a la bolsa de mejoras, nueva infraestructura que se requiera para atender necesidades de la operación o dar solución a incidentes que exijan el reemplazo de algún elemento.

En este caso, toda adquisición deberá estar soportada en el dimensionamiento efectuado por el contratista según la necesidad, el cual requiere de aprobación por parte del Departamento para su compra.

1.4 OTROS SERVICIOS

Con cargo a la bolsa de mejoras, el Departamento podrá solicitar la cotización y prestación de servicios tales como: migración de por lo menos tres (3) servicios de aplicación , Software como servicio, entre otros que se considere necesarios para dar continuidad a los servicios soportados.

2. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Todo elemento que sea adquirido a través de la bolsa de mejoras, debe ser instalado, configurado, adecuado y afinado por el contratista, de tal manera que se asegure la integración a la operación y el correcto funcionamiento del mismo.

3. CONTROL DE BOLSA DE MEJORAS

El contratista deberá presentar como parte del informe mensual un estado de uso de la bolsa de mejoras en donde claramente se identifique: asignaciones aprobadas, costo, aprobaciones y saldo disponible.

Para toda adquisición el contratista deberá obtener y presentar para revisión y aprobación por parte del Departamento al menos tres cotizaciones. En el evento que el Departamento lo considere necesario, podrá solicitar nuevas cotizaciones.

Cada servicio o adquisición efectuada será cancelada al contratista a partir de la entrega del servicio o elemento adquirido funcionando e integrado a la operación.

4. INNOVACIÓN SAP

Considerando la evolución de los productos efectuada por el fabricante SAP que conforman la línea base de licenciamiento del Departamento. El contratista debe considerar dentro de su oferta, la migración que se requiera efectuar hacia las últimas versiones disponibles de producto. Entre ellas la opción de migración a Hana, caso en el cual el Departamento adquirirá el licenciamiento necesario que permita acceder a esta versión de producto y el contratista deberá apoyar en la estructuración del proyecto y facilitar la ejecución de la implementación de esta actualización.

Configuración de solution monitoring dentro de Solution Manager para los sistemas del ERP instalados en la plataforma de la Entidad.

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Misional REC	GEV	Gevir Repositorios OS	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	GEV	Gevir Repositorios DS	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	SAS	Proyecto Agil	Virtual	Windows Server 2008 R2	SE x64	Alterno	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	2 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	GEV	Gevir Home CMS	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	6 vCPU	20368	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	Srv	Gevir Home CMS Pruebas	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	32768	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	GEV	Gevir Home BD	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	2 vCPU	16384	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	GEV	Gevir Home BD Pruebas	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	2 vCPU	8196	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	GEV	Gevir Aplicación Replica	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Alterno	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	12 vCPU	12288	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	GEV	Gevir Base de Datos - Replica	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Alterno	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	6 vCPU	8196	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	ERP	CUO - ERP - Desarrollo 6.0	Virtual	Linux Red Hat	x64 6.10	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	12228	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	ERP	CPR - ERP - Pruebas	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	32768	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	ERP	CPR - ERP - Productivo - Replica 1	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Alterno	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	12 vCPU	32768	VM v.14	N/A	N/A	

Misional SAP	ERP	CPR - ERP - Productivo	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	16 vCPU	131688	VM v.19	N/A	N/A	
Misional REC	REV	Qave Base de Datos - Pruebas	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (96 cores)	4 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	QEV	QAVE	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	(8800)	4 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	SOL	SMD - Solution Manager 7.1 - Desarrollo	Virtual	Windows Server 2012	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (96 cores)	12 vCPU	57000	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	MIT	SSM - Sap Secnegy Management	Virtual	Windows Server 2012	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	65536	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	NET	CPI - NetWeaver Process Integrator	Virtual	Windows Server 2012	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	36384	VM v.14	N/A	N/A	
Apoyo	BOC	FileServer	Virtual	Windows Server 2012 R2	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	2 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	SOL	SLM - Sap Web Dispatcher	Virtual	Windows Server 2019	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	8184	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	SOL	SLM - SAP Router	Virtual	Windows Server 2019	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (96 cores)	8 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	SOL	SLM Solution Manager 7.2	Virtual	Windows Server 2016 R2	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (96 cores)	8 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	SAS	SAS Management Server	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	16384	VM v.14	N/A	N/A	

Misional REC	SAS	SAS Metadata Server	Virtual	Linux Red Hat	x64 h.18	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	2 Cores	6144	VM v.14	N/A	N/A	
Virtualizacion	VMWare	NODO 5 SIMPLIVITY	Fisico	VMWare ESXi	6.7.0	Alterno	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	294912	ProLiant DL380 Gen10			SI
Virtualizacion	VMWare	OpenStack VC Nodo 5	Virtual	Linux Ubuntu	x64	Alterno	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	6vCPU	71680	VM v.14	N/A	N/A	SI
Virtualizacion	VMWare	vCenter Server DC Alterno	Virtual	VMWare Photon	x64	Alterno	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	36384	VM v.14	N/A	N/A	SI
Virtualizacion	VMWare	vCenter Server DC Principal	Virtual	VMWare Photon	x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	16384	VM v.14	N/A	N/A	SI
Virtualizacion	VMWare	Replicator Service	Virtual	VMWare Photon	x65	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Virtualizacion	VMWare	Arbiter Simplivity Cluster	Virtual	Windows Server 2019	SI x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	
Virtualizacion	VMWare	NODO 1 SIMPLIVITY	Fisico	VMWare ESXi	6.7.0	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (35 cores)	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	393216	ProLiant DL380 Gen10			SI
Virtualizacion	VMWare	NODO 2 SIMPLIVITY	Fisico	VMWare ESXi	6.7.0	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (35 cores)	393216	ProLiant DL380 Gen10			SI
Virtualizacion	VMWare	NODO 3 SIMPLIVITY	Fisico	VMWare ESXi	6.7.0	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	393216	ProLiant DL380 Gen10			SI
Virtualizacion	VMWare	NODO 4 SIMPLIVITY	Fisico	VMWare ESXi	6.7.0	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	393216	ProLiant DL380 Gen10			SI
Virtualizacion	VMWare	OpenStack VC Nodo 1	Virtual	Linux Ubuntu	x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	6 vCPU	216738	VM v.14	N/A	N/A	

Virtualizacion	VMWare	OpenStack VC Nodo 2	Virtual	Linux Ubuntu	x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	131736	VM v.14	N/A	N/A	
Virtualizacion	VMWare	OpenStack VC Nodo 3	Virtual	Linux Ubuntu	x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	131736	VM v.14	N/A	N/A	
Virtualizacion	VMWare	OpenStack VC Nodo 4	Virtual	Linux Ubuntu	x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	131736	VM v.14	N/A	N/A	N
Apoyo	BAK	SAP Backups	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	8196	VM v.14	N/A	N/A	N/A
Apoyo	BAK	BACKUPREEC	Fisico	Windows Server 2016	32 x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Silver 4110 @ 2.10HZ @ cores	N/A	32768	HPE ProLiant DL360 Gen10			N
Misional REC	GEV	Gevir Base de Datos - Producción	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	16 vCPU	20480	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	GEV	Gevir Aplicacion - Calidad	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	8196	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	GEV	Gevir Aplicación - Desarrollo	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	8196	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	GEV	Gevir Aplicación - Produccion	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	16 vCPU	20480	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	QPX	Qaipux Portal	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	12 vCPU	12288	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	QPX	Qaipux Tomcat Servicios	Virtual	Linux Red Hat	x64 6.10	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	12288	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	QPX	Servidor BD Oracle - (Qaipux, SAG)	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	16678	VM v.14	N/A	N/A	

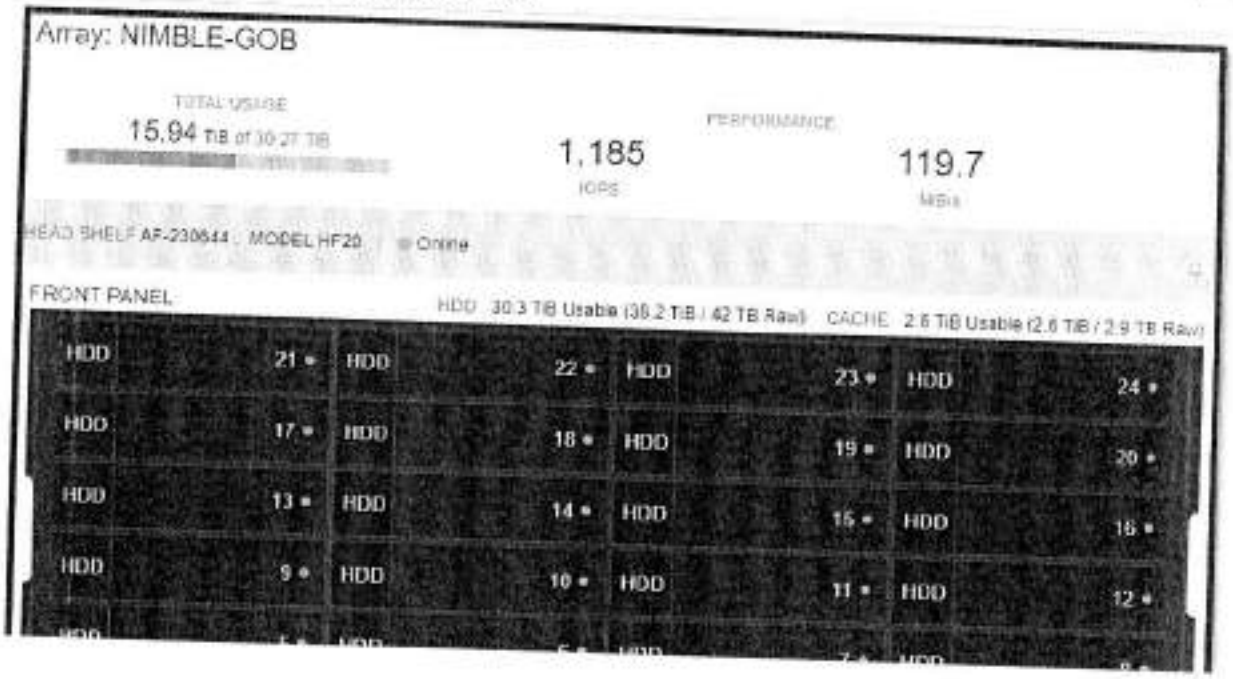
ANEXO 7. LINEA BASE DE INFRAESTRUCTURA COMPUTACIONAL

Type	System ID	System Type	Physical/Virtual	Operating System	Version OS	Environment	CPU	CPU #	Memory	Model	Port Number	Special Hardware	Notes
Misional SAP	ERP	SMB - ERP - Sandbox 6.7	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.6	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60Ghz (16 cores)	8 vCPU	16384	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	ERP	CPR - ERP - Productivo - Réplica 2	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	16 vCPU	49152	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	ERP	CDR - ERP - Desarrollo 6.7	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	16384	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	ERP	CQR - ERP - Calidad 6.7	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.6	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	28672	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	ERP	SMB - Sandbox 6.7 - Sandbox2	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.6	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	12 vCPU	32768	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	SOL	TSD - FREE SAP - Desarrollo	Virtual	Windows Server 2016	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	12288	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	SOL	SUM - SAP Router Alt	Virtual	Windows Server 2019	SE x64	Alterno	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	SOL	SLM - Solution Manager 7.1 - Productivo	Virtual	Windows Server 2012 R2	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	12 vCPU	32768	VM v.14	N/A	N/A	
Misional SAP	ERP	SMB - ERP - Sandbox 3	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	12 vCPU	32768	VM v.14	N/A	N/A	
Misional RFC	GRV	Gateway Representation 01	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	

Mblaneal RDC	DEV	Devs Repositories 02	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.2	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	
Mblaneal RDC	DEV	Devs Repositories 03	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.5	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	
Mblaneal WEB	WEB	Portal	Virtual	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	20480	VM v.14	N/A	N/A	
Mblaneal WEB	WEB	IHS	Virtual	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	3 vCPU	10240	VM v.14	N/A	N/A	
Mblaneal WEB	WEB	DB2	Virtual	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	2 vCPU	16384	VM v.14	N/A	N/A	
Mblaneal WEB	WEB	Portal QA	Virtual	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	20480	VM v.14	N/A	N/A	
Mblaneal WEB	WEB	IHS QA	Virtual	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	3 vCPU	10240	VM v.14	N/A	N/A	
Mblaneal WEB	WEB	DB2 QA	Virtual	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	2 vCPU	16384	VM v.14	N/A	N/A	
Mblaneal WEB	WEB	Portal DEV	Virtual	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	20480	VM v.14	N/A	N/A	
Mblaneal WEB	WEB	IHS DEV	Virtual	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	3 vCPU	10240	VM v.14	N/A	N/A	
Mblaneal WEB	WEB	DB2 DEV	Virtual	Linux Red Hat	x64 8.5	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	2 vCPU	16384	VM v.14	N/A	N/A	
Mblaneal RDC	DEV	Devs Repositories 04	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.2	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	

INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO
DATACENTER PRINCIPAL - CENTURY LINK - COLOMBIA15

Esta solución de almacenamiento está basada en el modelo HPE Nimble Storage HF20 compuesto por 21 discos HDD con capacidad de 30.3 TiB Usable (38.2 TiB / 42 TB Raw) y 6 discos SSD con capacidad de 2.6 TiB Usable (2.6 TiB / 2.9 TB Raw) . Todo lo anterior en RAID 6.



CUNDINAMARCA
¡REGIÓN
Que Progresa!
EN TIC

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7
Código Postal: 111321 – Teléfono 749 1513

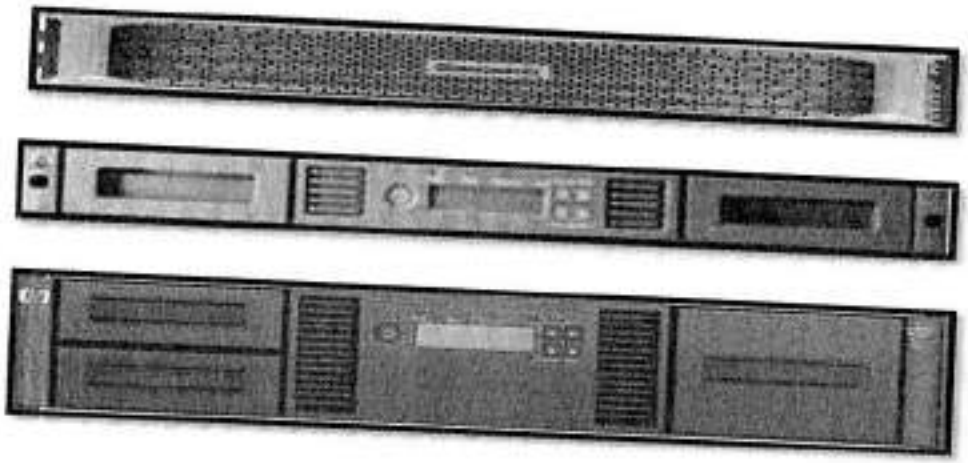
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de
Cundinamarca

CUNDINAMARCA
REGIÓN
Que Progresa!
EN TIC

INFRAESTRUCTURA DE BACKUPS
DATACENTER PRINCIPAL - CENTURY LINK - COLOMBIA15

La solución de backups esta compuesta de un servidor HPE Proliant DL360 Gen 10 en donde se instala la herramienta BACKUPEXEC y dos librerías LTO7. HPE StoreEver MSL 1/8 Gen 2 y HPE MSL 2024.



CUNDINAMARCA
¡REGIÓN
Que Progresa!
EN TIC

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513

/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gobernación de
Cundinamarca

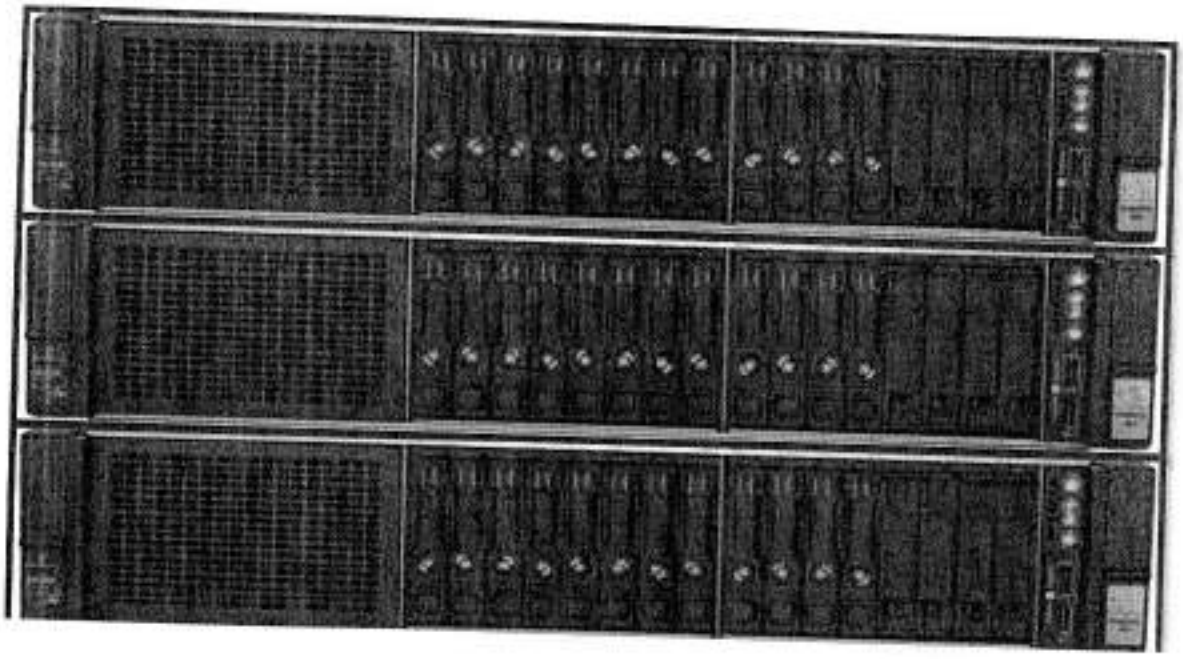
Misional REC	QPX	Qlaqpux Web Remote Desktop Services - Captura	Virtual	Windows Server 2012 R2	SI x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	32768	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	QPX	Servidor Repositories - liquidación impuesto	Virtual	Windows Server 2012	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	QPX	Qlaqpux Pro Plus	Virtual	Windows Server 2012 R2	SI x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	QPX	Qlaqpux Pro Quits Aplicación	Virtual	Linux Red Hat	x64 6.10	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	2 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Misional REC	QPX	Qlaqpux Pro Quits Web Services	Virtual	Linux Red Hat	x64 6.10	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	2 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Apoyo	MON	Nagios	Virtual	Linux Red Hat	x64 7.9	Alterno	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Apoyo	MON	WSUS	Virtual	Windows Server 2019	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Apoyo	MON	PERG	Virtual	Windows Server 2019	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Apoyo	MON	PTRG API	Virtual	Windows Server 2019	SE x64	Alterno	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Apoyo	DOC	SHAREPOINT 2016	Virtual	Windows Server 2012	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	2 vCPU	8192	VM v.14	N/A	N/A	
Apoyo	SEG	DOMAIN CONTROLLER - DNS	Virtual	Windows Server 2019	SE x64	Alterno	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	
Apoyo	SEG	DOMAIN CONTROLLER DNS	Virtual	Windows Server 2019	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	4096	VM v.14	N/A	N/A	

Apoyo	SEG	DOMAIN CONTROLLER - DNS	Virtual	Windows Server 2019	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	8096	VM v.14	N/A	N/A	
Apoyo	MOM	ILO Amplifier Pack	Virtual	Debian GNU/Linux 10	SE x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	4 vCPU	8196	VM v.14	N/A	N/A	
Apoyo	MON	HMM vRealize	Virtual	CentOS 4	x64	Principal	Intel(R) Xeon(R) Gold 6142 CPU @ 2.60GHz (16 cores)	8 vCPU	16384	VM v.14	N/A	N/A	

CUNDINAMARCA
¡REGIÓN
¡Que Progresa!
EN TIC

INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO
DATACENTER PRINCIPAL - CENTURY LINK - COLOMBIA15

La solución de almacenamiento está compuesta por 4 Kits HPE SimpliVity 380 for 4000 Series Large Storage el cual nos brinda una capacidad efectiva de 45 TB. Cada Kit lo conforman 12 discos SSD de 1.92 GB en RAID 5.



DATACENTER ALTERNO - S3 - ODATA

La solución de almacenamiento está compuesta por 1 Kit HPE SimpliVity 380 for 4000 Series Small Storage el cual nos brinda una capacidad efectiva de 4 TB. El Kit lo conforma 5 discos SSD de 1.92 GB en RAID 5.

