

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. _____

PROCESO DE CONTRATACIÓN	MHCP-CM-02-2023
CONTRATANTE	LA NACIÓN MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO
NIT	899.999.090-2
COMPETENCIA	Resolución Ministerial 2947 del 02 de octubre del 2012 y modificada parcialmente por la resolución 2428 del 24 de julio de 2019.
COMPETENTE CONTRACTUAL	ANA LUCIA ANGULO VILLAMIL
CÉDULA	52.227.319 expedida en Bogotá D.C.
CONSULTOR	DB SYSTEM S.A.S
NIT	830.039.811- 7
REPRESENTANTE LEGAL	OSCAR ALBERTO SUAREZ RAMIREZ
CÉDULA	80.418.215
DIRECCIÓN	Calle 97A No.53-01 – Bogotá D.C.
TELÉFONO	60(1) 3907013 – 3907005 - 3907887
EMAIL:	ybonilla@db-system.com ; osuarez@db-system.com ; mrendon@db-system.com
RÉGIMEN TRIBUTARIO	RESPONSABLE DE IVA

TÉRMINOS DEL CONTRATO

1) OBJETO: Contratar el diseño, desarrollo, implementación y puesta en operación del portal web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

2) PLAZO: El término de duración del contrato será **hasta el 31 de octubre de 2025**, contados a partir de la aprobación de la garantía única que debe constituir el consultor, previo registro presupuestal.

3) LUGAR DE EJECUCIÓN: La ejecución del contrato se realizará en las instalaciones del Ministerio de Hacienda y Crédito Público ubicadas en la ciudad de Bogotá D.C., sin perjuicio que algunas actividades específicas deban ser desarrolladas en las instalaciones del Consultor en la ciudad de Bogotá.

No obstante, se podrán realizar actividades de manera virtual, según las herramientas tecnológicas disponibles para tal fin, previa autorización del supervisor del contrato.

4) VALOR: DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MILLONES CINCUENTA Y UN MIL SESENTA PESOS (\$2.355.051.060) M/CTE, incluido IVA y demás impuestos, tasas y contribuciones a que hubiere lugar, equivalente a **2.030,22 SMMLV**, distribuido por vigencias así:

Vigencia	Valor para afectar
2023	\$ 487.793.385,00
2024	\$ 1.337.945.175,00
2025	\$ 529.312.500,00
VALOR TOTAL	\$ 2.355.051.060,00

5) FORMA DE PAGO: EL MINISTERIO pagará al CONSULTOR, **una vez se encuentre aprobado el P.A.C. (Programa anual mensualizado de caja)**, el valor del presente contrato a través de **pagos parciales**, de acuerdo con los siguientes valores distribuidos por vigencias así:

VIGENCIA	Pago	DESCRIPCION PAGO	VALOR
2023	1	Fase de Análisis y Diseño	\$ 251.885.215,00
	2	Fase de Implementación - Construcción - Primer pago 40%	\$ 235.908.170,00
	Subtotal 2023		\$ 487.793.385,00
2024	1	Fase de Implementación - Construcción - Segundo pago 60%	\$ 353.862.255,00
	2	Fase de Implementación - Pruebas	\$ 224.452.820,00
	3	Fase de Implementación - Migración	\$ 147.408.800,00
	4	Fase de Implementación - Estabilización	\$ 82.908.800,00
	5	Fase de Operación - Primer pago 50% del valor de la Suscripción a la solución a 2 años*	\$ 529.312.500,00
	Subtotal 2024		\$ 1.337.945.175,00
2025	1	Fase de Operación - Segundo pago 50% del valor de la Suscripción a la solución a 2 años*	\$ 529.312.500,00
	Subtotal 2025		\$ 529.312.500,00
TOTAL			\$ 2.355.051.060,00

*Los pagos No. 5 de la vigencia 2024 y 1 de la vigencia 2025, correspondientes a la suscripción a la solución, se encuentran exentos de IVA, Según el numeral 21 artículo 476 del estatuto tributario, suministro de páginas web, servidores (hosting), computación en la nube (cloud computing). Así como en los siguientes conceptos de la DIAN: a) el Concepto Unificado 017056, del 25 de agosto de 2017, b) el Concepto 100202208-1444, del 22 de diciembre de 2017 y c) el oficio 104 del 3 de febrero de 2020.

El detalle de los pagos corresponderá a lo siguiente:

Pagos en la vigencia 2023:

1. Un pago en la vigencia 2023, correspondiente al valor de la **Fase de Análisis y Diseño** establecidos en el Anexo REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS - Metodología de Trabajo, previa entrega y aprobación por parte de la Supervisión del contrato.
2. Un pago equivalente al 40% del valor total de la **Fase de Implementación - Construcción**, previa entrega y aprobación de los entregables y actividades por parte de la Supervisión del contrato, según lo solicitado en el Anexo REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS - Metodología de Trabajo.

Pagos en la vigencia 2024:

1. Un pago equivalente al 60% del valor total de la **Fase de Implementación - Construcción**, previa entrega y aprobación de los entregables y actividades por parte de la Supervisión del contrato, según lo solicitado en el Anexo REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS - Metodología de Trabajo.

2. Un pago correspondiente al valor de la **Fase de Implementación – Migración**, previa entrega y aprobación de los entregables y actividades por parte de la Supervisión del contrato, según lo solicitado en el Anexo REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS - Metodología de Trabajo.
3. Un pago correspondiente al valor de la **Fase de Implementación – Pruebas**, previa entrega y aprobación de los entregables y actividades por parte de la Supervisión del contrato, según lo solicitado en el Anexo REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS - Metodología de Trabajo.
4. Un pago correspondiente al valor de la **Fase de Implementación - - Estabilización**, previa entrega y aprobación de los entregables y actividades por parte de la Supervisión del contrato, según lo solicitado en el Anexo REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS numeral 11 Metodología de Trabajo.
5. Un pago equivalente al 50% del valor de la suscripción de la solución, previa entrega y aprobación de los entregables y actividades por parte de la Supervisión del contrato, según lo especificado en el Anexo REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS Fase de Operación de la Solución

Pagos en la vigencia 2025:

1. Un pago equivalente al 50% del valor de la suscripción de la solución, previa entrega y aprobación de los entregables y actividades por parte de la Supervisión del contrato, según lo especificado en el Anexo REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS Fase de Operación de la Solución.

Dichos pagos se efectuarán dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación en la Subdirección Financiera, y la debida suscripción para cada pago, del Acta de Recibo a Satisfacción, presentación de la factura y del cumplido a satisfacción por parte del supervisor designado para el efecto y la certificación de los pagos a los sistemas de seguridad social integral por parte del CONSULTOR los cuales deben ser registrados en el SECOPII.

PARÁGRAFO PRIMERO - ABONOS EN CUENTA: Los citados pagos se efectuarán mediante abono en la cuenta que para el efecto ha acreditado el consultor mediante la certificación bancaria respectiva. Si durante la ejecución del presente contrato EL CONSULTOR cambia la cuenta para el abono de los pagos respectivos, éste deberá informar por escrito al supervisor del contrato, el día 20 del mes anterior al cambio de la cuenta y allegar la certificación expedida por la entidad bancaria correspondiente, informando el número de la misma y quien es su titular, así como el formato dispuesto para el efecto por parte del Ministerio.

El supervisor deberá informar y remitir a la Subdirección Financiera los documentos anteriormente mencionados, con copia al Grupo de Licitaciones y Procesos Especiales.

PARÁGRAFO SEGUNDO - FACTURACIÓN: Teniendo en cuenta que el Consultor tiene responsabilidad 52 (Facturador electrónico), de conformidad con la información contenida en el Registro

Único Tributaria - RUT, se obliga a facturar electrónicamente, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020 y Resolución No. 000042 del 5 de mayo de 2020.

6) RESPALDO PRESUPUESTAL: El compromiso presupuestal que demande el gasto que se derive del presente contrato está respaldado de la siguiente manera:

Vigencia	Respaldo Presupuestal	V/r Máximo a Afectar
2023	CDP 45823 del 2023/03/06	\$487.793.385,00
2024	Memorando de aprobación de vigencias futuras N° 2-2023-028541 del 7 de junio de 2023	\$1.337.945.175,00
2025		\$529.312.500,00
TOTAL		\$2.355.051.060,00

7) OBLIGACIONES ESPECÍFICAS: El consultor se obliga a cumplir los **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y OBLIGACIONES MÍNIMAS:** contenidas en el Anexo No. 2 del Concurso de Méritos MHCP-CM-02-2023, el cual se incorpora al presente contrato.

8) GARANTÍAS: El Consultor constituirá a favor de **LA NACIÓN- MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO - NIT 899.999.090-2**, una Garantía Única que ampare los riesgos señalados en el presente contrato, distribuidas así:

CUMPLIMIENTO: Por un monto equivalente al 20% del valor total del contrato, con una vigencia a partir de la suscripción del contrato, por el plazo de duración del mismo y seis (6) meses más.

De igual manera, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.2.3.1.12. Suficiencia de la garantía de cumplimiento, del Decreto 1082 de 2015. El consultor deberá ampliar la misma, en el evento que se requiera, hasta la fecha de liquidación del contrato.

CALIDAD DEL SERVICIO: Por un monto equivalente al 20% del valor total del contrato, con una vigencia a partir de la suscripción del contrato, por el plazo de duración del mismo y un (1) año y seis (6) meses más.

CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES: Por un monto equivalente al 20% del valor del contrato, con una vigencia por el plazo de duración del mismo y un (1) año y seis (6) meses más.

PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES: Por un monto equivalente al 5% del valor del contrato, con una vigencia igual al término de duración de contrato y tres (3) años más.

PARAGRAFO PRIMERO - CONSTITUCIÓN DE LA GARANTÍA. – El consultor deberá constituir la garantía dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la entrega de la copia del presente contrato, so

pena de proceder con la aplicación del artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, con el fin de hacer efectiva la Cláusula Penal Pecuniaria.

La póliza deberá ser remitida por parte del consultor a través de los correos electrónicos contratos@minhacienda.gov.co, omar.contreras@minhacienda.gov.co y así como de manera concomitante, realizar el envío a través de mensaje en la plataforma SECOP II.

PARAGRAFO SEGUNDO – VERIFICACIÓN DE AUTENTICIDAD: Previo a la aprobación de las garantías, la entidad verificará autenticidad, coberturas, montos y vigencia de las mismas. Lo anterior en cumplimiento de lo dispuesto en las circulares conjuntas No. 001 y 002 del 2021 emitidas por la Superintendencia Financiera de Colombia y la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, expedidas el 20 de agosto y 23 de diciembre de 2021 respectivamente, así como lo ordenado en circular 025 emitida por la Procuraduría General de la Nación el 16 de diciembre de 2021.

9) SUPERVISIÓN: El presente contrato será supervisado por quien designe la competente contractual, quienes a su vez se denominarán supervisores del mismo. Para estos efectos, los supervisores estarán sujetos a lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 4 y numeral 1 del artículo 26 de la Ley 80 de 1993, Ley 1474 de 2011, Ley 1592 de 2019, el manual de contratación adoptado por el Ministerio y demás normas que sustituyan, modifiquen y/o se establezcan sobre la materia.

10) LIQUIDACIÓN: El presente contrato, **se liquidará** de conformidad con lo dispuesto en el artículo 60 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007.

CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

11) OBLIGACIONES GENERALES DEL CONSULTOR: Además de las obligaciones contempladas en la Ley 80 de 1993, en la Ley 1150 de 2007 y en sus Decretos Reglamentarios, las inherentes al presente contrato, las derivadas de las disposiciones legales vigentes que regulan su actividad y demás normas que los modifiquen, sustituyan, adicionen o complementen, EL CONSULTOR en ejecución del presente contrato se obliga para con EL MINISTERIO a las siguientes: **a)** Cumplir con el objeto del presente contrato con plena autonomía técnica y administrativa y bajo su propia responsabilidad. Por lo tanto, no existe ni existirá ningún tipo de subordinación, ni vínculo laboral alguno del CONSULTOR con el MINISTERIO. **b)** Obrar con lealtad y buena fe realizando los actos necesarios y tomando las medidas conducentes para el debido y oportuno cumplimiento de las obligaciones contractuales y la ejecución del contrato. **c)** Responder por sus actuaciones y omisiones derivados del presente contrato y de la ejecución del mismo, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios. **d)** Cumplir las políticas procedimientos y estándares de seguridad de la información establecidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público. **e)** En desarrollo del contrato todos los productos e informes generados por el consultor serán propiedad del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. **f)**

CONTROL DE LA EVASIÓN DE RECURSOS PARAFISCALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL. De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la ley 789 de 2002, Ley 797 de 2003 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, el consultor deberá acreditar el pago de los aportes de sus empleados (cuando haya lugar), a los sistemas de seguridad social y parafiscales mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal. Dicha certificación deberá ser aportada junto con la factura o cuenta de cobro. **g)** Realizar las actualizaciones tributarias a que haya lugar durante la ejecución del contrato e informar al Ministerio. **h)** Mantener actualizado su lugar de residencia o domicilio durante la vigencia del contrato y seis (6) meses más y presentarse al MINISTERIO en el momento en que sea requerido por el mismo para la suscripción de la correspondiente Acta de Liquidación. **i)** Cumplir con toda la normatividad relacionada con la prevención de riesgos laborales, en especial lo ordenado por el Decreto 1072 de 2015 – “Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo”, la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio del Trabajo mediante la cual se

definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y demás normas reglamentarias. **j)** Presentar al supervisor/interventor del contrato los informes y/o entregables requeridos y generados con ocasión a la ejecución del contrato. **k) FACTURACIÓN ELECTRÓNICA:** En el evento en que el consultor se encuentre obligado a facturar electrónicamente de conformidad con la normatividad vigente que regule la materia, deberá emitir y radicar la factura en el Ministerio, atendiendo el procedimiento que para el efecto ha dispuesto el Ministerio en su página web. Es claro que la factura radicada en el Ministerio deberá ser la misma que la radicada en la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN. **l)** Allegar a través del supervisor/interventor del contrato, el soporte del cargue de actualización de la respectiva Declaración de Bienes y Rentas, Registro de Conflicto de Interés y Declaración del Impuesto sobre la Renta y Complementarios, según corresponda, en caso que haya lugar a modificaciones y/o actualizaciones de la información contenida en dichos documentos, durante la ejecución del contrato. No obstante, lo anterior, y conforme al parágrafo primero del artículo 2 de la Ley 2013 del 30 de diciembre de 2019, esta información deberá ser presentada al finalizar el contrato, junto con el último cumplido de ejecución. **12) AJUSTE AL PESO.** - De conformidad con lo establecido en artículo 6 de la Ley 31 de 1992, la unidad monetaria y de cuenta del país es el peso colombiano, en tanto que las fracciones denominadas centavos no volvieron a ser acuñadas por dicha autoridad y por lo mismo no hacen parte de la unidad monetaria ni de cuenta en Colombia. Por lo anterior si durante la ejecución del contrato el valor unitario o total, tienen centavos, el consultor deberá realizar las respectivas aproximaciones al peso ya sea por exceso o por defecto, así: (De 0.01 a 0.49 centavos - se aproxima al peso inmediatamente anterior y de 0.50 a 0.99 centavos - se aproxima al peso inmediatamente posterior). Lo anterior, sin que sobrepase el valor total establecido en el presente contrato. **PARÁGRAFO – REPORTE DE PAGOS:** Con fundamento en lo dispuesto por el Decreto 1068 de 2015, **EL CONSULTOR** informará al **MINISTERIO** la no acreditación del pago, en caso de que éste no se haya efectuado. **13) REPOSICIÓN DE LA GARANTÍA. - EL CONSULTOR** deberá reponer las garantías constituidas con ocasión del presente contrato, cuando en razón de las sanciones impuestas, o de otros hechos, se disminuyere o agotare el valor de las mismas, durante el término de ejecución del presente contrato, según sea el caso. Así mismo, deberá hacerlo en los eventos contemplados en el artículo 2.2.1.2.3.1.18 del Decreto 1082 de 2015. **PARÁGRAFO - SOCIEDAD INTERVENIDA:** En el evento en que la entidad que expida la póliza de seguro que sirva de garantía del presente contrato, sea intervenida, tomado su control o liquidada por el Gobierno Nacional a través de entidad competente, y con ello se genere incertidumbre sobre el pago o efectividad de la garantía aportada, **EL CONSULTOR** deberá de manera inmediata presentar nuevas pólizas o reemplazar la expedida por la compañía de seguros intervenida, sujeta a toma de control o en proceso de liquidación. **14) DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO. -** Hacen parte integral del presente todos los documentos de la etapa precontractual, así como la oferta presentada por el consultor y todos los documentos que se surtan durante su ejecución y en desarrollo del mismo. **15). PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES. - EI CONSULTOR,** se compromete a cumplir la Política de Tratamiento de Datos Personales y en general, lo establecido en la Ley Estatutaria 1581 de 2012, el Decreto 1377 de 2013 y el Decreto 1074 de 2015, particularmente si cumple el rol de Encargado del Tratamiento de Datos Personales. **16). ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD. - EL CONSULTOR** se compromete a no revelar, divulgar, exhibir, mostrar, comunicar, utilizar y/o emplear la información que se revele con ocasión de la ejecución del contrato, con persona natural o jurídica, en su favor o en el de terceros y en consecuencia a mantenerla de manera confidencial y privada; de igual manera se compromete a proteger dicha información para evitar su divulgación no autorizada. **PARÁGRAFO:** Para efectos de la presente cláusula, se entiende por información confidencial aquella que se encuentre relacionada con todas las descripciones de datos, procesos y operaciones, métodos, fórmulas y de otra naturaleza perteneciente a las operaciones, estrategias, políticas y manejo de actividades, programas o sistemas de cómputo, software, códigos fuente o códigos objeto, programas o sistemas de cómputo que revele **EL MINISTERIO** al **CONSULTOR**, con motivo de su relación contractual. **17. OBLIGACIONES DEL MINISTERIO.** **1)** Pagar al **CONSULTOR** el valor del presente contrato. **2)** Suscribir las actas que sean necesarias durante la ejecución del mismo. **3)** Suministrar al **CONSULTOR** la información necesaria para la ejecución del Contrato. **18. SANCIONES CONTRACTUALES:** El **MINISTERIO** podrá imponer multas y declarar el incumplimiento de conformidad con lo establecido por el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007, el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 y

el artículo 2.2.1.2.3.1.19 de Decreto 1082 de 2015 y demás normas aplicables, así: **a) Multas:** En caso de mora o retardo en el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones señaladas en el presente contrato a cargo de EL (LA) CONSULTOR, EL MINISTERIO podrá imponer a título de apremio, multas diarias y sucesivas equivalentes al uno por ciento (1%) del valor total del contrato por cada día de atraso o retardo en el cumplimiento de sus obligaciones. Estas multas se causarán hasta cuando el CONSULTOR demuestre que tomó las medidas necesarias y suficientes para corregir la mora o retardo respectivo a satisfacción del supervisor, sin que el valor total de ellas pueda llegar a exceder el veinte por ciento (20%) del valor total del contrato. EL (LA) CONSULTOR autoriza desde ya, para que en caso de que EL MINISTERIO le imponga multas, el valor de las mismas se descuente de los saldos a su favor o se ordene hacerlo efectivo con cargo a la póliza de cumplimiento por él (ella) constituida **b) Penal Pecuniaria:** En caso de incumplimiento total o parcial de las obligaciones derivadas del contrato, el CONSULTOR pagará al MINISTERIO a título de pena pecuniaria, una suma equivalente hasta el veinte por ciento (20%) del valor total del mismo. La imposición de esta pena pecuniaria se considerará como pago parcial de los perjuicios causados al MINISTERIO. No obstante, EL MINISTERIO se reserva el derecho de cobrar perjuicios adicionales por encima del monto de lo aquí pactado, siempre que los mismos se acrediten. Tanto el valor de las multas, como el de la cláusula penal pecuniaria serán descontados de los pagos que se hagan al CONSULTOR en ejecución del objeto contractual.

PARÁGRAFO PRIMERO. - PROCEDIMIENTO PARA DECLARATORIA DE INCUMPLIMIENTO, IMPOSICIÓN Y EFECTIVIDAD DE SANCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO: Si EL MINISTERIO encontrare que el CONSULTOR presuntamente se encuentra incumpliendo alguna de las obligaciones a que se refiere este contrato y que tal incumplimiento puede ser generador de multas, sanciones o hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria, podrá declarar el incumplimiento, cuantificando los perjuicios del mismo, imponiendo las multas y haciendo efectiva la cláusula penal pecuniaria y demás sanciones pactadas aplicando el procedimiento señalado en el artículo 86 de la ley 1474 de 2011. Se acuerda que, en aplicación de la figura de la compensación, el valor de las multas o cláusula penal pecuniaria se descontará de cualquier suma que EL MINISTERIO le adeude al CONSULTOR. **19. DISTRIBUCIÓN DE LOS RIESGOS EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO:** Conforme el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, el MINISTERIO realizó el análisis con el fin de estimar, tipificar y asignar los riesgos previsible que puedan afectar el equilibrio económico del contrato, los cuales se encuentran contenidos en el ANEXO DE MATRIZ DE RIESGOS, del Pliego de Condiciones. **20. CESION Y SUBCONTRATOS. - EL CONSULTOR** no podrá ceder o subcontratar total o parcialmente los derechos y obligaciones emanados del presente contrato, a persona natural, nacional o extranjera, sin la autorización previa y escrita del MINISTERIO. La contravención a esta prohibición por parte del CONSULTOR dará derecho al MINISTERIO de inmediato y sin requerimiento judicial alguno, a hacer efectiva la garantía de cumplimiento y a exigir el pago de la cláusula penal pecuniaria. **21. INDEMNIDAD. - EL CONSULTOR** mantendrá libre de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las actuaciones de sus subconsultors o dependientes al MINISTERIO. **22. DECLARACIONES DEL CONSULTOR:** EL CONSULTOR declara con la suscripción del presente contrato, lo siguiente: **a)** Que durante la ejecución del presente contrato no ha utilizado ni utilizará recursos que provengan de actividades ilícitas tipificadas en la normatividad penal colombiana. **b)** Que ha dado cumplimiento a las disposiciones legales relacionadas con la ley 1474 de 2011, en relación con el Anti-soborno y la Anti-corrupción. **c)** Que durante la ejecución del contrato no le ha sido dictado fallo con responsabilidad fiscal en firme y ejecutoriado y en consecuencia autoriza al MINISTERIO a hacer las verificaciones correspondientes en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República. **23. PREVENCIÓN DE LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIACIÓN DEL ACTIVIDADES ILICITAS:** EL CONSULTOR manifiesta bajo la gravedad de juramento, a través de la suscripción del presente documento, que los recursos que componen su patrimonio y/o el de sus integrantes, en caso de proponente plural, no provienen de lavado de activos, narcotráfico, terrorismo, captación ilegal de dineros y en general de cualquier actividad ilícita. De igual manera manifiesta que los recursos recibidos en ejecución del contrato no serán destinados a ninguna de las actividades ilícitas antes descritas. Para efectos de lo anterior, el consultor autoriza expresamente al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, para que consulte los sistemas de información y bases de datos a los que haya lugar y, de encontrar algún reporte en mi contra o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, aceptaré la terminación anticipada por mutuo acuerdo, en los

términos que el Ministerio lo determine y en el momento que así lo solicité. **EL CONSULTOR** se obliga a realizar todas las actividades encaminadas a asegurar que sus integrantes, socios, empleados, proveedores y los recursos de estos, no se encuentren relacionados o provengan, de actividades ilícitas, particularmente, de las anteriormente enunciadas. **24. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:** EL CONSULTOR declara bajo juramento, que se entenderá prestado con la firma de su hoja de vida, que no se halla incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades señaladas por la Constitución Política, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y demás disposiciones concordantes. **25. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES SOBREVINIENTES:** Si llegare a sobrevenir inhabilidad e incompatibilidad en el CONSULTOR, éste renunciará a la ejecución del contrato previa autorización escrita del MINISTERIO. **26. PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN.** - El presente contrato se entiende perfeccionado una vez suscrito. Para su ejecución, requerirá de la aprobación de la Garantía Única de Cumplimiento cuando a ello haya lugar, previa expedición del registro presupuestal, así como la suscripción del Acta de Inicio, cuando haya lugar a ella. **27. INTERPRETACIÓN, MODIFICACIÓN, TERMINACIÓN UNILATERAL y CADUCIDAD.** - Al presente contrato **NO** le son aplicables las disposiciones relativas a estas materias, contenidas en los artículos 15, 16, 17 y 18 de la Ley 80 de 1993. **28. TERMINACIÓN DEL CONTRATO.** - Las partes acuerdan que habrá lugar a la terminación del presente contrato por las siguientes causas: (a) Cuando haya transcurrido el plazo inicial; (b) Por incumplimiento de las obligaciones de **EL CONSULTOR**. (c) cuando las partes por mutuo acuerdo decidan terminarlo. **29. RÉGIMEN LEGAL.** - El presente contrato estará sometido a la legislación y jurisdicción colombiana y se regirá para todos los efectos por las normas civiles y comerciales y las expresamente reguladas por el Estatuto General de Contratación y sus decretos reglamentarios. **30. DOMICILIO.** - Para todos los efectos legales el domicilio contractual será la ciudad de Bogotá D.C.

En constancia se firma el presente contrato en la ciudad de Bogotá D. C., a los

POR EL MINISTERIO,

ANA LUCIA ANGULO VILLAMIL

Directora Administrativa



POR EL CONSULTOR,

OSCAR ALBERTO SUAREZ RAMIREZ

Representante Legal

DB SYSTEM S.A.S

ANEXO

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS Y OBLIGACIONES MINIMAS

CONDICIONES GENERALES

1. El consultor deberá entregar la suscripción en la nube en modalidad de software como servicio (SaaS: software as a service por sus siglas en inglés) de la solución en su última versión estable en el ambiente de producción, con su respectivo derecho de uso a nombre del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con vigencia según el plazo del contrato para el ambiente de producción de todos los portales.
2. El consultor debe especificar el alcance del servicio, los nombres de los módulos o funcionalidades de la solución, los componentes y los servicios tecnológicos que contiene, así como la fecha de inicio y finalización. Esto se realiza a partir de la entrega de los portales en producción y hasta que finalice el soporte y mantenimiento.
3. El consultor deberá proveer los componentes en la nube: bases de datos, sistemas operativos, comunicaciones, capacidad de almacenamiento, elementos de seguridad y servicios en la nube y licenciamiento necesario para las actividades requeridas durante la duración del contrato, para todos los ambientes solicitados.
4. El consultor deberá proveer mecanismos de comunicación segura y acceso a usuarios para la administración del servicio en la nube.
5. El consultor, deberá desarrollar y desplegar la arquitectura tecnológica que cumpla con todos los requerimientos expuestos en este anexo de Requerimientos Técnicos Mínimos, donde la infraestructura deberá desplegarse en la nube.
6. Se debe implementar la infraestructura principal con ambientes de desarrollo y producción.
7. Los usuarios que acceden a la información del portal son ilimitados.
8. Se deberá implementar cada uno de los subportales, que se encuentran en la plataforma actual, de manera independiente y con dominios independientes. Los dominios que deben implementarse son los siguientes: www.minhacienda.gov.co (portal principal) y subportales: www.urf.gov.co, carf.gov.co taxonomía verde y www.irc.gov.co (español e inglés). No obstante, en caso de ser requerido por la Entidad se podrá priorizar los subportales que se migrarán.
9. La suscripción deberá incluir la totalidad de componentes y/o servicios en la nube necesarios para el funcionamiento correcto de la solución, así como el licenciamiento por el tiempo de ejecución del contrato y el tiempo de la suscripción.
10. El consultor deberá entregar configurado, implementado y afinado el ambiente de producción en modo de alta disponibilidad (activo-activo), garantizando los niveles de servicios incluidos en este anexo.

Ambientes de Desarrollo y Producción:

1. Será responsabilidad del consultor mantener las mismas condiciones técnicas de sistema operativo, base de datos y demás componentes técnicos en su ambiente de desarrollo, que garanticen la posterior compatibilidad de los aplicativos en el ambiente de producción.
2. Los componentes y/o servicios en la nube para el ambiente de desarrollo serán provistos por el consultor a demanda (en operación de lunes a viernes de 6 am a 7pm) según la necesidad del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
3. Se deberá garantizar la generación y manejo de versiones.
4. Como parte del cronograma de actividades, se deberá establecer un tiempo mínimo en la etapa de estabilización de por lo menos un (1) mes, que permita al personal del MHCP, realizar interacción de manera completa y evidenciar el funcionamiento del portal en estos ambientes.
5. El consultor deberá asegurar que todos los ambientes, queden completamente operacionales en la nube para su uso, durante la suscripción al servicio a partir de la entrada a producción.
6. El consultor deberá asegurar a través de pruebas no funcionales que los componentes y servicios en la nube soportan la capacidad requerida de usuarios conectados de manera concurrente, según se establece en este anexo de capacidad de plataforma actual.
7. El consultor deberá entregar el documento de diseño de arquitectura, según los lineamientos definidos por el proceso de gestión tecnológica de la entidad, incluyendo la totalidad de componentes y ambientes entregados, según lo que se especifica en la Fase de Planeación.

REQUISITOS FUNCIONALES DE LA SOLUCIÓN

Se deberá implementar la totalidad de requerimientos funcionales tanto para el portal principal dominio del Ministerio de Hacienda, así como los subportales, durante las fases de Implementación, Estabilización y Operación de la solución.

a. Gestión de contenido

1. La solución deberá contar con un componente de gestión de contenido, que le permita la gestión de contenido web, realizando el monitoreo y control de diferentes tipos de contenido (medio enriquecidos, texto, voz y navegación entre otros). La solución debe ser completamente accesible desde navegadores web, sin necesidad de instalación de programas adicionales, contando con su correspondiente interfaz de administración y gestión.
2. La solución debe contar con una consola de administración que le permita el control de todos los recursos, tales como perfiles, archivos, bibliotecas, subportales, es decir toda la información que se requiera para la publicación de los contenidos.
3. La solución debe incluir flujos de trabajo integrados o personalizables para colaboración, edición y aprobación del contenido.

4. La solución debe permitir administrar el ciclo de vida del contenido, lo cual incluye su creación, modificación, edición, reutilización y versionamiento. El gestor de contenido deberá contar con funcionalidad de texto enriquecido para la creación, edición y modificación del contenido de las páginas.
5. La solución deberá permitir la gestión de los metadatos para los diferentes tipos de archivos publicados sean de vídeo, sonido, texto o imágenes.
6. La solución debe permitir que los portales sean completamente personalizables, en cuanto a colores, logos, diseños, plantillas y demás elementos de acuerdo con el diseño que sea planteado. La solución deberá contar con una interfaz gráfica que permita la creación de páginas y contenido, sin conocimientos de programación.
7. La solución deberá contar con bibliotecas de contenido o repositorios centralizados que permitan la gestión de los contenidos de cada portal y subportal.
8. La solución debe permitir la creación de diferentes roles y perfiles de usuarios a través de interfaz. Los contenidos deberán ser accedidos según roles o perfiles.
9. *Plantillas:* El sistema debe incluir varios grupos de plantillas para páginas, para contenidos de audio, de videos, de archivos PDF, de imágenes que cumplan con los permita presentar los contenidos de diversas maneras.
10. *Permitir el almacenamiento de diferentes tipos de archivos* entre los que se encuentran (DOC, XLS, PDF, CSV, TXT, PNG, JPG, GIF, MP4, MP3, AVIF, VIDEOS WEBP, WMV, MOV, IMOVIE(Mac) para la publicación de información.
11. *Cargue y publicación de archivos:* El sistema deberá permitir cargar uno o varios archivos a través de su interfaz gráfica y limitar el tamaño y tipo de estos.
12. *Interfaz gráfica para el cargue de la información:* Se debe contar con una interfaz que permita la actualización del contenido del portal, incluyendo el cargue de diferentes tipos de archivos.
13. *Audios y videos:* La solución debe contar con un componente o funcionalidad o mecanismo para la reproducción de archivos en audios y videos, streaming tanto locales como los de redes sociales como podcast y YouTube, entre otros.
14. *Archivos anexos para descargar:* Permitir anexar archivos en formato PDF a una sección o página del sistema y la opción de visualizarlos antes de descargarlos.
15. *Administración avanzada de editores:* El sistema debe permitir la creación de usuarios con rol de edición, permitir la asignación de un editor a una o varias secciones, permitir la superposición de editores (una misma sección puede ser gestionada por más de un editor) e impide el acceso de editores a áreas que no les han sido asignadas.
16. *Control de visibilidad:* El sistema debe activar y desactivar la visibilidad de secciones completas o páginas del sitio sin necesidad de borrarlas.
17. *Acceso por roles:* El sistema debe permitir la creación y administración de grupos de usuarios (roles). Así mismo debe establecer permisos y autorizaciones, por páginas o secciones de los portales según cada nivel de autorización.
18. *Almacenamiento del Cache:* el sistema deberá administrar el cache en cada una de las capas.

19. *Organización de los archivos:* Los documentos deben estar organizados de acuerdo con el contenido de cada página por varios criterios como título, fecha de publicación o tipo de archivo como mínimo.
20. *Autenticación:* El sistema debe tener un mecanismo de autenticación a través de usuario y contraseña, que le permita acceder a la funcionalidad según los roles y perfiles definidos. Este sistema debe integrarse al Directorio Activo del Ministerio de Hacienda.
21. *Administración de componentes de software:* El sistema deberá tener componentes de HTML 5, java script y CSS para el portal principal y los subportales.
22. *Almacenamiento de los archivos:* se debe garantizar la gestión de grandes volúmenes de datos y cumplir con el estándar ACID de atomicidad, consistencia, aislamiento y durabilidad, además gestionar datos no estructurados o semiestructurados.
23. *Ocultar y restringir páginas de acceso administrativo.* Restringir la escritura de archivos desde la web a través de la asignación de permisos de solo lectura.
24. No debe existir URLs rotas y los enlaces deben ser cortos y semánticamente lógicos de acuerdo con la información que esté publicada. (Link checking).
25. La herramienta utilizada para la construcción de las páginas en modo de edición deberá estar en idioma español.
26. La herramienta deberá permitir la previsualización del contenido, previo a su completa publicación.
27. La solución debe permitir la personalización de las vistas de usuario, es decir presentar información diferente según cada usuario, considerando temas tales como ubicación geográfica, perfil o tipo de dispositivo.

b. Navegación y Diseño

1. **Plantillas:** Se deberá implementar los diseños, plantillas y estructuras de los diferentes tipos de páginas web internas aprobadas por el portal principal y los subportales. El sistema deberá soportar la creación de diferentes tipos de plantillas y estructuras.
2. **Diseño:** El portal y los subportales deberá cumplir con los criterios de diseño, colores, fuentes y logos que sean establecidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público. La solución debe permitir que los portales sean completamente personalizables, en cuando a colores, logos, diseños, plantillas y demás elementos de acuerdo con el diseño que sea planteado.
3. **Construcción y publicación de todas las páginas:** Se deben implementar todas las páginas interiores de cada portal integrando los contenidos migrados, HTML, carruseles y demás componentes que se requieran para su correcto funcionamiento. Estas actividades se deberán coordinar con la Dirección de Tecnología.
4. **Menús:** Cada página de inicio (home) para cada subportal deberá tener implementado un menú de navegación, que permita en el acceso a los contenidos.

Este menú debe ser dinámico y actualizarse según se actualicen las páginas de cada sección. El menú debe encontrarse por lo menos a un nivel 3.

5. **Migas de pan:** Se debe incluir la funcionalidad que le permita saber al usuario en dónde se encuentra de forma contextual o explícita, el camino completo con relación al inicio respecto a la página de inicio. La miga de pan deberá generarse de forma automática.
6. **Control de visibilidad en el Mapa del Sitio:** debe activar o desactivar la visibilidad en el mapa del sitio, para páginas o secciones completas.
7. **Mapa del Sitio:** Para el sitio principal y los subportales se debe generar los mapas de sitio, los cuales deben ser automáticos, además se debe poder generar en XML según los lineamientos de accesibilidad y tener un mecanismo de integración con los buscadores tales como Google. Además, la solución, en cumplimiento del Anexo de Accesibilidad en el punto 1.6 de la Ley de Transparencia 1712 del 2014, debe disponer un enlace en el pie de página de cada uno de los portales corporativos o sitio web (footer) para acceder al mapa o índice del sitio, con actualización permanente o generarlo automáticamente, en el que se facilite la búsqueda y accesibilidad a los contenidos o temáticas incluidas en el sitio web.
8. **Ruta de Navegación:** deberá ser garantizada por el sistema, donde se deben generar mapas de navegación por cada uno de los dominios ó sitios, definir los caminos por los subsitios, de las páginas a todos los niveles determinando las jerarquías en la navegación por los menús principales y secundarios que se interconecten.

c. Multilinguaje

1. Se debe contar con la funcionalidad que permita visualizar el contenido, tanto en español e inglés.
2. La página principal de contenido (home) de cada subportal deberá ser implementada tanto en español como en inglés. Esto incluye los ajustes en los tags y etiquetas HTML para su funcionamiento.
3. Los portales deben estar disponibles y publicados para los usuarios en idioma español.
4. El portal de IRC tiene dos versiones una en español y otra en inglés www.irc.gov.co/en_, por lo cual ambas versiones deberán ser implementadas. El texto del portal de IRC en inglés será entregado por la Entidad.
5. Se precisa que el texto de documentos como PDF, XLS, DOC, MP4 u otros que hacen parte de los contenidos del portal, se deberán publicar en su lenguaje original sin ningún tipo de traducción.

d. Soporte a múltiples dispositivos

1. Para cada uno de los portales corporativos el Ministerio de Hacienda se debe contar con una versión móvil. Se podrá considerar un diseño específico o personalizado para estas versiones móviles.
2. La solución debe incluir diseño en web responsive para permitir acceso en múltiples dispositivos
3. El acceso a la solución se debe realizar a través de dispositivos móviles, tabletas o equipos electrónicos.
4. La solución puede accederse a través de las últimas versiones de Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox y Opera.
5. La solución debe funcionar o desplegarse en dispositivos móviles con sistemas operativos iOS y Android en su última versión.

e. Secciones y funciones

El sistema deberá contar con la funcionalidad, componentes o tecnología que permita lo siguiente:

1. **Noticias:** la solución debe contar con un componente o funcionalidad que le permita la creación, eliminación y modificación de las noticias conservando la fecha de la publicación y de las modificaciones, un mecanismo de versionamiento que permita volver a una noticia publicada con anterioridad, además debe contar con una fecha de expiración o paso para históricos para cada noticia. La solución debe permitir frente a cada noticia, como se observa en el siguiente enlace <https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/Minhacienda>
 - a. Registrar un texto mínimo con título y descripción o detalle de la noticia
 - b. Incluir una imagen a la noticia
 - c. Enlazar archivos PDF, videos o audio a la noticia
 - d. Crear un hipervínculo que permita compartir la correspondiente noticia
 - e. Registrar el autor de la publicación
 - f. Permitir hacer búsquedas sobre las noticias registradas
 - g. La solución debe contar con el flujo de creación y de aprobación para las noticias publicadas.
2. **Proyectos de Decreto y resoluciones:** la solución debe contar con una funcionalidad que le permita la creación y publicación de documentos de proyectos de decreto o resoluciones para discusión al público, quienes podrán comentar los diferentes artículos, la generalidad de cada proyecto o resolución, además, se debe contar con un mecanismo para guardar estos comentarios, con los siguientes campos:
 - a. Correo electrónico
 - b. Nombre y apellido

- c. A cuál artículo o sección del proyecto de decreto son los comentarios
- d. Ingrese su comentario
- e. Fecha del comentario
- f. Fecha de publicación del proyecto
- g. Quien publicó el proyecto
- h. Fecha de expiración

- i. Una vez se termine el plazo de comentarios el sistema generará un consolidado de los comentarios. Este consolidado se deberá enviar vía correo electrónico al responsable de la solicitud de cambio de la normatividad (directores o asesores jurídicos de las entidades adscritas o vinculadas al Ministerio o quien requieran), quienes consolidan los comentarios y conceptos de aceptación o no que se publica bajo el nombre de Matriz de observaciones y respuestas en el enlace de https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/Minhacienda/pages_normativa/ProyectoDecretos/proyectosdecretosagendaregulatoria2023
- j. Además, debe asociarse un rol de administración para esta funcionalidad de comentarios, donde se pueda obtener una vista unificada de consulta de los proyectos, los comentarios, fechas de comentarios y demás campos solicitados para ser consolidados y generar estadísticas.

3. **Encuestas gráficas y de texto en línea:** La solución deberá tener un componente o funcionalidad de gestión de encuestas para que se creen en cualquier sección del portal, por ejemplo, encuestas del tipo pool de votación. El número de encuestas posibles será ilimitado y la generación de reporte de utilización y seguimiento de estas encuestas será totalmente automática. Además, se deberá poder sacar el resultado de dichas encuestas en línea o tiempo real y deberán tener asociado tiempo de publicación y tiempo de expiración, generando así un histórico de encuestas y respuestas, tipo formularios de Google Forms o Forms de Office 365.

4. **Preguntas y respuestas frecuentes:** La solución deberá crear un mecanismo, para estructurar las preguntas y respuestas más comunes enviadas a la sección de contacto, como por ejemplo https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/AtencionPublico/pages_faqpreguntasfrecuentes.

5. **Suscripciones a contenidos:** La solución debe contar con un componente o funcionalidad que le permita la suscripción a información, en donde el suscriptor escoge la información que requiere recibir por el correo electrónico y/o por notificación, por ejemplo, Ley de Presupuesto, Plan Financiero, Circulares de SIIF, Circulares de Regalías, Circulares del Sistema de Cuentas Maestras y cualquier otra categoría que se defina. Además, debe asociarse un rol de administración para esta

funcionalidad de suscripción, donde se pueda obtener una vista unificada de la información que los suscriptores están solicitando, la lista de suscriptores con sus respectivos datos y generar estadísticas. Se precisa que el usuario externo, registrará su correo electrónico y se le realizará las notificaciones de suscripción por esta vía.

6. **Foros:** la solución debe contar con el componente o funcionalidad que le permita realizar foros, estableciendo límites de tiempo del respectivo foro, generar históricos y estadísticas, como por ejemplo número de visitas, numero de comentarios, conclusiones.
7. **DUR Decreto único regulatorio:** Los decretos regulatorios que se tienen publicados son:
 - a. Decreto Único de Sector hacienda
 - b. Decreto Único en Materia Tributaria
 - c. Decreto único 2555 de 2010 donde se encuentran las normas en materia del sector financiero asegurador y del mercado de valores
8. **Estos decretos están conformados por:** Títulos, capítulos, artículos y párrafos. Cada uno de estos decretos se van modificando y generando nuevas versiones de acuerdo con la dinámica de la economía. Por lo anterior, la solución deberá permitir realizar la visualización de los decretos en su completitud, y tener una búsqueda semántica y sintáctica por libro, títulos, capítulos, artículos, párrafos, modificaciones de decreto e implementar búsquedas inteligentes por palabras claves, por un número de frecuencia en cada uno los decretos consolidados, el top 10 artículos más modificados durante un periodo de tiempo, como por ejemplo https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/Minhacienda/pages_normativa/decretonicoreglamentariodelsectorhaciendaycrditopblico.
9. **Calendarios:** se deben incluir componentes que permitan crear, editar, modificar y administrar calendarios estos con días festivos colombiano o de USA para el portal corporativo www.irc.gov.co, en para los componentes de agendas y otros contenidos de información que lo requieren.
10. **Carruseles o sliders:** se deben poder crear, editar, modificar y administrar aproximadamente 40 carruseles de varios tamaños y definiciones y de número de componentes a mostrar, incorporando el número de tiempo de rotación según las normas de accesibilidad, como se observan en el siguiente link https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/Minhacienda/pages_minhacienda.
11. **Transparencia y acceso a información:** el portal principal deberá incluir la totalidad de información requerida en cumplimiento de la Ley 1712 de 2014.

f. Búsquedas

1. Se debe implementar una funcionalidad nativa que garantice una búsqueda acertada (lo que se solicita) y efectiva (lo que hay) sobre toda la información contenida en el Portal, disponible para el ciudadano en general evitando traer información restringida, debe contemplar toda la información del Portal Institucional.
2. Se debe mostrar la cantidad de registros encontrados por consulta, con un paginado de resultados y vínculo al listado de dicha información.
3. El sistema debe incorporar mecanismos que permitan realizar búsquedas basadas en patrones, en correlaciones, de autocompletar, caminos y conclusiones basadas en experiencia previa, donde encuentra palabras o frases o cadenas de texto que puedan tener un significado similar, además localice relaciones entre palabras y búsquedas anteriores. Estas búsquedas deberán hacerse bajo cadenas de texto.
4. El sistema deberá permitir la búsqueda de información en los metadatos del contenido publicado.
5. Se deberá permitir búsquedas avanzadas sobre contenido de los videos, imágenes, sonidos o textos publicados.
6. Búsqueda avanzada: esta funcionalidad permitirá al usuario ingresar diferentes criterios de búsqueda cómo rango de fechas de publicación, palabra clave, módulos, temáticas, publicaciones vigentes o históricas.

g. Servicios de Integración

1. El sistema deberá integrarse al correo electrónico de la Entidad que se encuentra en MS Exchange.
2. El sistema deberá integrarse con el Active Directory de la Entidad para el acceso de usuarios.
3. El sistema deberá integrarse con el repositorio One Drive de Office 365, para extraer y visualizar información.
4. El sistema debe permitir "embeber" o "incrustar" información proveniente de las plataformas de redes sociales como Facebook, Twitter, Youtube e Instagram. En cada caso deberá actualizarse el documento de diseño de arquitectura incluyendo estos elementos.
5. El sistema deberá poderse integrar con servicios de Google Analytics.
6. La solución deberá contar con APIs que expongan información de los contenidos del portal, para que puedan ser accedidos por otros sistemas o aplicaciones.

h. Estadísticas

1. El sistema deberá incluir estadísticas tales como cantidad de usuarios por periodo específico (días, horas, meses, entre otros)
2. El sistema deberá incluir estadísticas de páginas más visitadas por periodo específico.

3. El sistema deberá permitir ver el número de conexiones por ubicación geográfica.
4. El sistema deberá permitir ver los días y horas de mayor tráfico de usuarios.
5. El sistema deberá permitir generar estadísticas por subsitio, páginas o componentes específicos que se encuentren relacionados a una campaña de marketing específica, como por ejemplo "La Nueva Reforma Tributaria"
6. El sistema deberá permitir generar estadísticas por origen, por dominio, por IP o fuente, ya sea para un documento, una página o un componente específico y tal como el número de accesos, o descargas.
7. Debe incluir mecanismos que permitan la generación de gráficos con respecto a las estadísticas generadas

i. Herramientas de Desarrollo

El sistema debe soportar:

1. Debe tener un espacio de trabajo que permita la creación de contenidos utilizando mecanismos de bajo código o sin escribir líneas de código.
2. La solución deberá proveer la capacidad de crear contenido utilizando funcionalidad de "arrastrar" y "soltar"
3. La solución deberá permitir la reutilización de contenido existente
4. La solución deberá contar con la tecnología que le permita la creación de subportales o subsitios, con sus propios dominios, diseños y personalización independientes del portal principal.

j. Análisis y Optimización

1. La solución deberá contar con capacidades que le permitan capturar y analizar el comportamiento del usuario en la plataforma. La solución debe implementar tecnologías basadas en Analítica de Datos o Inteligencia Artificial o Machine Learning, que permita un análisis óptimo del comportamiento del usuario.
2. La solución debe brindar reportes consolidados con relación al comportamiento del usuario.
3. La solución deberá brindar reportes consolidados con relación al comportamiento del usuario por dominios independientes.
4. La solución deberá generar una vista unificada para el análisis del uso de las páginas por dominios independientes
5. La solución deberá estar en capacidad de extraer información tanto de los metadatos a nivel de contenido, de página y de archivos.
6. La solución deberá estar en capacidad de extraer información tanto de los metadatos, así como el contenido en forma de texto, vídeos o imágenes.
7. El sistema deberá poderse integrar con servicios de Google Analytics y deberá permitir el manejo de tags y etiquetas para permitan el posicionamiento del portal en el motor de búsqueda externo.

REQUISITOS NO FUNCIONALES DE LA SOLUCIÓN

La solución ofrecida debe cumplir con los siguientes requisitos no funcionales, los cuales deben ser implementados desde la FASE DE IMPLEMENTACIÓN.

a. Accesibilidad

La solución deberá garantizar el cumplimiento a los criterios de accesibilidad establecidos en el Anexo de Accesibilidad de la Resolución 1519 del 2020. Según lo establece la resolución se deben cumplir como mínimo los siguientes criterios de accesibilidad:

- ✓ Alternativas a lo sensorial.
- ✓ Lo visual entregado adecuadamente.
- ✓ Secuencia y orden revisado.
- ✓ Eventos automáticos y temporizados.
- ✓ Etiquetas e instrucciones adecuadas.
- ✓ Elementos capturables.

b. Escalabilidad

1. El sistema deberá estar diseñado para soportar mínimo 100 usuarios concurrentes por segundo.
2. El sistema deberá estar en capacidad de ser auto escalable para los picos de comportamiento.
3. El sistema deberá soportar mínimo 6.000 usuarios en promedio por día.
4. El sistema deberá soportar mínimo 9.500 sesiones en promedio por día.
5. El sistema debe habilitar autenticación para mínimo 5 perfiles de rol administrador y 200 gestores de contenido.
6. El sistema deberá soportar una tasa mínima de crecimiento de 20% usuarios de por año.
7. El tiempo medio de carga de todas las páginas del sitio del portal del Ministerio de Hacienda deberá estar entre 1.5 a 3 segundos.

c. Disponibilidad

1. La solución debe estar disponibilidad 7 días X 24 horas X 365 días al año para el ambiente de producción, teniendo presente las condiciones de niveles de servicio solicitadas.
2. La disponibilidad del sistema en ambiente de producción debe ser mínimo de 99.95%.
3. El ambiente de desarrollo deberá estar en operación a demanda según las condiciones generales del servicio.

a. Rendimiento

1. La solución deberá cargar la página home (principal) con noticias y demás componentes del portal el Ministerio de Hacienda en un tiempo máximo de 1,5 segundos en carga normal, tanto para el portal principal como para los subportales.
2. La solución deberá cargar la página home con noticias en un tiempo máximo de 3 segundos cuando se encuentre en carga pico, tanto para el portal principal como para los subportales.
3. La solución deberá cargar las páginas internas en un tiempo máximo de 3 segundos.
4. La solución deberá contar con la capacidad de soportar mínimo 100 usuarios concurrentemente en un segundo.
5. Para el caso de administradores y publicadores de contenido, una vez coloquen los datos de acceso de ingreso a la plataforma, el sistema debe responder en máximo cinco segundos.

b. Arquitectura y Plataforma del servicio en la Nube

Se debe entregar la Arquitectura y la plataforma tecnológica base para el servicio en la nube:

1. Arquitectura de Alta Disponibilidad con mínimo 99.95% de disponibilidad sobre los cuales correrá el servicio en la nube.
2. El sistema deberá desplegarse en la Nube que garantice los requerimientos funcionales, no funcionales y de seguridad del Anexo Técnico.
3. Integrada con servicios/componentes de balanceo de cargas y seguridad: balanceadores y firewalls entre otros.
4. Arquitectura escalable a nivel horizontal y vertical en caso de que se requiera para el cumplimiento de los requerimientos no funcionales establecidos.
5. Contar esquemas y herramientas de seguridad para la solución a nivel de datos, infraestructura, aplicaciones (portales), contenido y de acceso para los usuarios, aplicaciones, servicios y dispositivos móviles a los portales web.
6. La arquitectura de nube debe estar basada sobre una infraestructura: segura, confiable, escalable, de alto rendimiento y eficiente.

Obligaciones del consultor respecto a la nube dónde se despliega la solución

La nube dónde se despliegue la solución deberá contar con lo siguiente:

1. La solución deberá desplegarse en base de datos Oracle 19c o superior ó SQL Server 2019 o superior, considerando la necesidad de compatibilidad tecnológica con la infraestructura existente del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, los lineamientos de arquitectura de la Entidad y la necesidad de contar con una copia periódica en tierra, como se especifica en el numeral de SOPORTE Y MANTENIMIENTO de este documento.

2. Se deberá realizar la configuración de las políticas de seguridad, roles e identidades que sean requeridas para el funcionamiento de la solución.
3. La administración y gestión de los recursos en la nube requeridos para el funcionamiento correcto de la solución son responsabilidad del consultor
4. Se deberá definir y entregar la arquitectura de redes detallada del tipo de Servicio ofrecido en la nube para el servicio de Portales corporativos web ofrecido.
5. Descripción del detalle de la gobernabilidad de plataforma implementada en la nube.
6. Descripción del modelo de despliegue y el flujo de interconexión del servicio en la nube (Publica, Privada, Híbrida).
7. Los ambientes de desarrollo y producción deben tener independencia lógica entre sí, y estar desplegados con componentes y/o servicios independientes.
8. En caso de ser necesario, la solución debe contar con mecanismos técnicos que le permitan comunicarse con el servicio de seguridad transversal en la nube (WAF, DDoS, Firewall, VPN SSL, Balanceo) definido por el Ministerio de Hacienda.
9. Cumplir con las políticas de respaldo y retención de la información que sean definidos por la Entidad.
10. Se debe entregar una certificación reconocida en materia de Cloud Security para la nube donde se encuentre desplegada la solución, conforme las mejores prácticas de la industria, dicha certificación deberá ser entregada a los 15 días siguientes a la aprobación de la garantía.

Plataforma tecnológica:

1. Software motor y sistema operativo - base de datos
2. Software y sistema operativo servidores de aplicaciones-negocio y/o presentación
3. Servicio Autenticación de usuarios (LDAP o por aplicación). Se debe enlazar con el LDAP del Ministerio
4. En caso de ser necesario, la solución se debe comunicar con los servicios de seguridad de red transversal (WAF, DDoS, Firewall, VPN SSL, Balanceo), que sean definidos por el Ministerio de Hacienda y que sean requeridos para su correcto funcionamiento.

Infraestructura Tecnológica

Se debe contar con el inventario actualizado en línea de los servicios, componentes, infraestructura y recursos que soportan la solución.

Monitoreo

1. La solución debe incluir un monitoreo en tiempo real que permita controlar los fallos en el sistema, contar con alertas y notificaciones, y permitir el envío de alertas y notificaciones a través de correo electrónico.
2. La solución debe monitorear la disponibilidad, según lo requerido en el acuerdo de nivel de servicio.

3. Se deberá monitorear el estado de salud, rendimientos y operaciones de los diferentes componentes de la solución. Deben existir mecanismos de notificación automática en casos de caída de este.
4. Debe contar con un sistema gestión de código fuente, que le permita mantener diferentes versiones del sistema
5. La solución debe incluir un registro de incidentes, defectos y errores que se hayan presentado incluyendo su solución.
6. La solución debe incluir el registro de incidentes asociados a temas de seguridad, que se hayan presentado.
7. La plataforma de gestión de la nube debe permitir gestionar, prever y registrar los costos con precisión
8. Monitoreo permanente de disponibilidad.
9. Monitoreo de respaldo de datos y de configuraciones.
10. Monitoreo del comportamiento de los recursos críticos como CPU, memoria, red, discos de los servidores.
11. Monitoreo de la operación del sistema operativo.
12. Monitoreo de las Aplicaciones, donde se refleje el comportamiento a nivel transaccional o los hijos de las transacciones.
13. Monitoreo de la operación de los servicios de red.
14. Monitoreo de la operación de los servicios de los servidores (Servidor web, base de datos, seguridad).
15. Análisis de Tráfico.
16. La solución deberá generar una vista unificada errores, log y fallas o intermitencias de canales de internet que permita identificar el comportamiento del sistema.
17. Mantener actualizados los diagramas de arquitectura y redes cada vez que se incluyan nuevas funcionalidad o instalación de actualizaciones.

Recuperación ante pérdida total del servicio

1. En caso de que se presente una pérdida total del servicio, el tiempo máximo para que el sistema se encuentre de nuevo disponible (RTO) es de cuatro (4) horas
2. El tiempo máximo de RPO, entendido como el tiempo de tolerancia máxima de datos perdidos en caso de un desastre es de cuatro (4) horas.

Funcionamiento con IPv6

La solución debe soportar la implementación del protocolo de IPv6 por lo cual, se deberá adjuntar una certificación donde se garantice que la plataforma tecnológica utilizada es compatible con el protocolo IPv6. Dicha certificación deberá ser entregada como parte de la ETAPA DE PLANEACIÓN. El portal principal deberá ser publicado en IPV4 y en IPV6.

Optimización de Costos

El consultor debe proveer una herramienta que permita consultar e identificar los costos asociados a los recursos consumidos en la nube. Así mismo, deberá implementar mecanismos que optimicen el uso de estos recursos con el propósito de disminuir costos en la nube.

Escalabilidad

La infraestructura que soporta la solución debe estar en la capacidad incrementar los recursos asignados rápidamente en cualquier momento ante el aumento en la demanda sin comprometer la calidad del servicio o sin que se produzcan interrupciones.

REQUISITOS DE SEGURIDAD DE LA SOLUCIÓN

Como parte del servicio, se deberán incluir los siguientes componentes de seguridad requeridos para garantizar los niveles de servicio solicitados, según los elementos de la arquitectura y de los niveles de servicio en total cumplimiento de lo establecido en la circular 01 del 17 de Febrero del 2022 – Recomendaciones de uso de servicios en la nube como medida para mitigar riesgos de seguridad digital y la directiva presidencial N 02 de 2022 – Reiteración de la política pública en materia de seguridad digital.

Controles de Seguridad de Portales

1. Asegurar el uso de la aplicación a través de modelos de comportamiento de usuario (machine learning) que permita el control acceso de listas blancas a requerimientos que el usuario estándar no realice.
2. Contar con los mecanismos para la detección y contención de ataques de Denegación de Servicio (DoS) y ataques volumétricos Denegación de Servicio Distribuido (DDoS) por solicitud de protocolo https.
3. Proveer control de ataques tipo defacement.
4. El acceso a los portales debe realizarse a través del protocolo SSL TLS 1.2 o superior. No se permite el acceso a través de HTTP.
5. Se deberá proteger de forma independiente cada uno de los ambientes del portal y subsitios, para controlar los diferentes tipos de acceso que tienen los usuarios según el rol que realicen.
6. Se deben configurar reglas o políticas de seguridad de forma que se implemente un debido control de acceso a los usuarios que administran o publican contenido en los portales.
7. Se debe contar con controles de acceso al almacenamiento de información crítica o sensible de los portales como datos de usuarios, entre otros.
8. Para actualizaciones o modificaciones de los servicios o funcionalidades del portal o subsitios se deberá seguir el proceso de control de cambios establecido por el Ministerio.

9. Se debe entregar en la Fase de Implementación, la documentación de los procedimientos y controles de seguridad implementados para los portales y subsitios.
10. Las capas de presentación, negocio y de datos definidas para cada uno de los ambientes de desarrollo y producción deben ser configuradas de forma independiente, sin que se compartan recursos.
11. Los portales y subsitios deben ser protegidos con firewall de aplicaciones web (WAF) independientes de tal forma que analice, filtre o bloquee a través del uso de listas blancas y listas negras sobre el tráfico HTTP y HTTPS y los proteja contra ataques como los de inyección SQL, Cross site scripting (XSS), entre otros.
12. En el diseño de los servicios de seguridad se deben considerar aspectos de desempeño y protección contra ataques informáticos.
13. Atender y aplicar las recomendaciones de ciberseguridad que se generen por parte del Ministerio de Hacienda o entidades del gobierno encargadas del tema.
14. Seguir los lineamientos de estándares de seguridad WEB, como OWASP.
15. Contar con un servicio de seguridad temporal que permita proteger la aplicación en caso de una amenaza de ciberataque previamente identificado por los entes de seguridad gubernamentales.

Autenticación y Acceso

1. Los usuarios administradores y publicadores de contenido deben estar integrados del Directorio Activo LDAP – autenticación multifactor (MFA)
2. Se deben utilizar protocolos modernos de autenticación SAML, Open Id Connect, OAuth2.
3. La solución debe restringir el uso de login contra ataques de fuerza bruta, implementando, entre otros mecanismos de captcha accesibles o auto detectable, y/o limitar la tasa de intentos de login.
4. Se debe incluir máscaras para el ingreso de datos de autenticación, tales como máscaras en la contraseña.
5. Se deberán establecer mecanismos para el control de las sesiones de administradores y publicadores de contenido. En caso de que un usuario administrador o publicador no se haya autenticado en un tiempo mayor a 5 minutos, el sistema deberá invalidar la sesión e informarlo. El sistema deberá permitir parametrizar este valor.
6. El o los módulos de autenticación deben brindar un nivel fuerte de controles de acceso y que cumpla con la parametrización requerida de acuerdo con las políticas de seguridad digital establecidas en el MHCP. Por ejemplo: Enviar alertas si un usuario permanece inactivo más de 30 días, desconexión de sesión después de cierto tiempo de inactividad entre otros establecidos. Las instancias de base de datos deben brindar protección de la información. Por ejemplo, aquellas que alberguen claves y datos confidenciales deben estar cifradas.
7. Cuando haya una inactividad sobre la página superior a 3 minutos, el sistema deberá desconectar la sesión. Este tiempo deberá ser parametrizable en la herramienta

8. Asegurar la validación y manejo de datos de entrada para prevenir ataques comunes tales como inyecciones de código, cross - site scripting, o desbordamiento de búfer. La validación de entradas y salidas debe ser realizada también en contenido activo, así como en contenido dinámico.
9. Permitir la administración de grupos o perfiles de usuarios acorde a la estructura de los portales y el contenido de estos.
10. La solución de proveer Gestión de la identidad y gobierno para apoyar el principio de privilegio mínimo y segregación de funciones.

Seguridad en Contenidos y Datos

1. El área de administración del portal no debe ser visible al público en general y solo debe poder accederse a través de la correspondiente autenticación y permisos asignados.
2. Como parte de la implementación se deberá por parte del consultor proponer el modelo de privilegios de acceso y administración de acuerdo con los flujos de trabajo analizados, el cual debe ser aprobado por el MHCP.
3. El sistema deberá controlar el acceso a los contenidos a través de permisos y autenticación. El sistema deberá permitir acceder al contenido general sin autenticación, y los servicios de autenticación se deberán habilitar para los perfiles de administradores y publicadores de contenido.
4. Los formularios que requieran solicitar datos personales deben contar con los avisos de privacidad y guardar en base de datos la respectiva autorización del uso de los datos.
5. Las imágenes usadas en el portal en especial en las cuales se puedan identificar personas deben tratarse de acuerdo con lo establecido en las normas colombianas en cuanto a derechos de autor, derechos de uso de imagen y la política de tratamiento de datos personales del MHCP.
6. Cumplir los lineamientos de desarrollo seguro establecidos por el MHCP, como son el procedimiento y el listado de verificación (check list) de desarrollos seguros.
7. El portal corporativo y sus subportales deberá soportar el protocolo HTTPS. Los certificados de seguridad de los dominios especificados serán previstos por el Ministerio de Hacienda.
8. La solución deberá contar con los correspondientes logs de auditoría, dónde puedan registrarse todos los eventos del sistema que sean requeridos por el MHCP y debe proveer reportes de análisis; con sus respectivas alertas y notificaciones.
9. La solución deberá contar con sus correspondientes logs de auditoría que permita realizar el seguimiento a eventos realizados por parte de los administradores y publicadores de contenido con sus respectivas alertas y notificaciones.
10. Las bases de datos creadas dentro de una subred privada no deben tener conectividad a Internet, y el tráfico de Internet (tanto de salida cómo de entrada) no puede acceder a la instancia directamente.
11. Se debe tener acceso restringido a las Bases de Datos, solo a los administradores, aplicaciones o servicios de TI autorizados por la Entidad.

12. Se debe utilizar grupos de seguridad de red o listas de seguridad para aplicar el control de acceso de red a las instancias de base de datos (seguridad basada en roles o RBAC)
13. Detectar actividades anómalas que indiquen intentos inusuales y potencialmente perjudiciales de acceder a una base de datos o de aprovechar sus vulnerabilidades.
14. Supervisar constantemente una base de datos para detectar actividades sospechosas y proporciona de forma inmediata alertas de seguridad de posibles puntos vulnerables, ataques por inyección de código SQL y patrones anómalos de acceso a las bases de datos.
15. Se debe tener alertas de detección de amenazas deben proporcionar detalles de la actividad sospechosa y recomiendan acciones para investigar y mitigar la amenaza, como ataques por inyección de código SQL y patrones anómalos de acceso a las bases de datos.
16. Se debe realizar la aplicación de parches de seguridad a las Bases de datos, para mitigar posibles amenazas de seguridad a cargo del consultor del servicio de nube
17. A nivel de los datos se deben evitar brechas de seguridad y/o mitigar las pérdidas de información.
18. Las bases de datos deben estar detrás de un firewall o los accesos deberán estar en un túnel seguro tipo VPN
19. El cifrado de datos, se debe utilizar algoritmo de cifrado de datos, mínimo de 256 bits.
20. El cifrado de datos deben cifrarse mientras estén inactivos, en tránsito y en uso.
21. Se debe mantener la integridad de la información. El almacenamiento de información puede replicar instancias de las bases de datos, permitiendo así el acceso concurrente de usuarios sin que los datos pierdan integridad
22. Controles de Borrado Seguro de Información, solo los usuarios autorizados pueden realizar estas actividades.
23. El consultor debe garantizar que las jurisdicciones en donde se procesará la información de la solución cuenten con normas equivalentes o superiores a las aplicables en Colombia, relacionadas con la protección de datos personales, y penalización de actos que atenten contra la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos y de los sistemas informáticos.

Auditoría

1. Se requiere identificación y control de logs por usuario de forma continua
2. Auditoría, a nivel de base de datos se debe contar con esquemas de logs de auditoría sobre todos los accesos y actividades realizadas sobre las bases de datos incluyendo las administrativas con la posibilidad de alertas.
3. Detectar malas prácticas en la configuración e implementación de la infraestructura tecnológica sobre los servicios de la solución en la nube.
4. Detección de problemas derivados del uso de APIs de autenticación y tokens de servicios de terceros.
5. Identificación de vulnerabilidades de autorización derivadas con la forma incorrecta gestión de roles, permisos y privilegios.

6. Vulnerabilidades relacionadas con APIs inseguras, con los contenedores y con toda la solución en cuanto a autenticación, acceso, cifrado y gestión de credenciales que pueden generar riesgos en los entornos de Nube.
7. Evaluación de la seguridad de contenedores de almacenamiento en la nube.
8. Vulnerabilidades de ciberseguridad relacionadas con los eventos de monitoreo de monitoreo.
9. Notificaciones en tiempo real sobre casos de uso de monitoreo que incluyen, cambios de configuraciones, escaneos, ataques de negación de servicio (DOS, DDOS), accesos de usuarios, SQL_Inyeccion, OWASP, Uso de la aplicación, métodos de acceso.

Seguridad perimetral

1. Se debe proveer protección contra botnets.
2. Se debe proveer protección por geolocalización
3. Los portales y subsitios deben ser protegidos con firewall de aplicaciones web (WAF) independientes de tal forma que analice, filtre o bloquee a través del uso de listas blancas y listas negras sobre el tráfico HTTP y HTTPS y los proteja contra ataques como los de inyección SQL, Cross site scripting (XSS), entre otros.
4. En el diseño de los servicios de seguridad se deben considerar aspectos de desempeño y protección contra ataques informáticos.
5. Atender y aplicar las recomendaciones de ciberseguridad que se generen por parte del Ministerio de Hacienda o entidades del gobierno encargadas del tema.
6. La solución en la nube debe ser confiable y estar protegida de amenazas, aplicando defensa en profundidad para evitar la divulgación de datos (es decir, asegurar la confidencialidad) y también evitar la manipulación de datos (es decir, garantizar la integridad), en total cumplimiento de la política de seguridad de la información establecida por el MHCP.
7. La capa de seguridad debe poder detectar y mitigar ataques de seguridad por parte de entes externos, esto para garantizar la disponibilidad del portal, la protección debe incluir mitigación de largos ataques de denegación de servicio distribuidos.

Seguridad en la Nube

1. Los datos del usuario, y los activos que los almacenan o procesan, deben protegerse contra la manipulación física, la pérdida, el daño o la incautación.
2. El servicio debe ser operado y administrado de manera segura para impedir, detectar o prevenir ataques
3. Cuando el personal del consultor de servicios tenga acceso a sus datos y sistemas, necesita un alto grado de confianza en su confiabilidad
4. Los sistemas utilizados para la administración de un servicio en la Nube tendrán acceso privilegiado a ese servicio
5. Se deben proporcionar los registros de auditoría necesarios para monitorear el acceso a los servicios

6. Se debe proveer una protección física avanzada en su centro de datos para defender sus datos de accesos no autorizados
7. Se debe proveer una solución que permita contar con una visibilidad total de sus datos y de quién está accediendo a ellos.
8. Proveer herramientas que permitan la gestión segura de los usuarios e impedir el acceso no autorizado a las interfaces y procedimientos de gestión para garantizar que las aplicaciones, los datos y los recursos no se vean comprometidos.

Seguridad operacional

La solución debe implementar una fuerte seguridad operacional para detectar y prevenir los ataques; abarcando:

1. Configuración y gestión del cambio: Una vez la solución se encuentre en producción se deberá informar a la supervisión, cualquier cambio en el servicio que pueda afectar la seguridad para garantizar que no se produzcan vulnerabilidades.
2. Gestión de la vulnerabilidad: se debe contar con un proceso de gestión de la vulnerabilidad para detectar y mitigar cualquier nueva amenaza a su servicio, manteniendo informado a la entidad de las amenazas, su gravedad y el calendario de mitigación de amenazas previsto, que incluye su resolución.
3. Vigilancia de protección: Se debe implementar herramientas avanzadas de monitoreo (7X24X365), para identificar cualquier ataque, mal uso o mal funcionamiento del servicio. El proveedor de solución debe tomar medidas rápidas y decisivas para hacer frente a cualquier incidente, manteniéndole informado del resultado.
4. Gestión de incidentes: Como parte del soporte se debe realizar la gestión de los incidentes de seguridad en los términos establecidos en el presente anexo.
5. La solución desplegada en la nube debe implementar un mecanismo de Antivirus, donde mínimo deberá contener antimalware, detección de intrusos, escaneo en tiempo real y programado, y generación reportes.

REQUERIMIENTOS DE MIGRACION DE LOS DATOS

El consultor debe presentar como parte del desarrollo de las actividades de la FASE DE MIGRACIÓN, el mecanismo para la migración de datos, con su respectivo plan de trabajo para la migración de la data a la nube.

1. El consultor deberá asegurar la completa integración de las páginas de los portales corporativos con la data migrada
2. La data migrada deberá integrarse con el servicio de búsquedas.
3. Migración de datos por ambientes. Una vez aprobada la estrategia y el plan de trabajo, según lo definido en la ETAPA DE PLANEACIÓN el consultor deberá realizar la migración para ambientes de desarrollo y producción, garantizando que no exista pérdida de documentos, datos, metadata a nivel de documento, metadata a nivel de base de datos y metadata a nivel de página.

4. La data migrada deberá ser flexible de acuerdo con la información cargada, así los documentos asociados a las noticias deberán contener la metadata asociada como el autor, la fecha de publicación, la fecha de modificación, los comentarios o descripción, mecanismo para encontrar el PDF, imagen, video del archivo asociado; pero para otro tipo de documentos notas crédito, consignaciones la metadata asociada cambiara a autor, fecha de consignación, región o municipio. Almacenando así campos distintos para cada esquema de información.
5. La información del autor de la data deberá ser migrada como aparece y en el momento de la creación de nueva información se debe relacionar con el Active Directory de Microsoft del Ministerio, donde se encuentran los usuarios nombrados del Ministerio.
6. La data migrada deberá migrarse a una base de datos documental, capaz de realizar más operaciones de búsqueda por segundo. Además de administrar más volumen de datos.
7. Desarrollo de sistema de catalogación: El consultor debe desarrollar un repositorio de contenidos digitales en donde se puedan catalogar documentos, videos, audios y otros contenidos digitales que se produzcan en la entidad.
8. Como parte del proceso de migración, el consultor deberá establecer un canal dedicado de comunicación entre la red del Ministerio de Hacienda y la nube del proveedor, que permita realizar las actividades de migración incluyendo:
 - consultor enlace de mínimo 300 Megabytes, para la conexión de los usuarios de la Entidad con la solución en la nube del proveedor.
 - Establecer un mecanismo de conexión segura entre los usuarios de la Entidad y la solución en la nube del proveedor sobre el enlace, ya sea a través de VPN u otro mecanismo similar.
 - Tener un nivel de disponibilidad del enlace de 99.5%.

En cuanto a la cantidad de documentos a migrar se encuentra la información en la *capacidad de la plataforma actual* transferencia de conocimientos y documentación

El consultor deberá realizar sesiones de transferencia de conocimiento para las personas que el Ministerio de Hacienda y Crédito Público disponga, sobre la herramienta adquirida, con el objetivo de proporcionar el conocimiento en la plataforma para que las personas capacitadas puedan administrar los diferentes sitios y sus contenidos.

Esta transferencia deberá realizarse como parte de las actividades de la FASE DE IMPLEMENTACIÓN según lo descrito en la metodología de trabajo de este documento.

Estarán distribuidas así:

Tema	Horas	Contenido	Perfil/rol del capacitador
Capacitación técnica de la solución	30	Aspectos técnicos del Portal Web	Rol de arquitecto de la solución
		Aspectos de la arquitectura	Equipo de seguridad

		Aspectos de seguridad Aspectos de comunicaciones	Equipo de comunicaciones Equipo de administración de la nube
Capacitación en la Administración de la solución	30	Uso de la aplicación Administración de usuarios y roles Publicación de contenidos Integraciones Componentes	Equipo de administración de la solución
Capacitación funcional	20	Agregar nuevo contenido, módulos de la herramienta adquirida, manejo del portal, características, y otras propias de la herramienta que proponga el consultor.	Usuarios Publicadores

Como parte de la Documentación del proyecto debe entregarse lo siguiente:

- Plan de capacitaciones
- Material de capacitaciones.
- Registro de asistencia a capacitaciones.
- *Manual de administración funcional de la plataforma*, que dé cuenta del paso a paso para cargar información en las diferentes secciones del portal, la administración de los módulos creados e integrados para la correcta gestión de contenidos.
- *Diagrama de la Arquitectura Tecnológica de la solución*, documento técnico; para cada uno de los ambientes relacionando todos los componentes que conforman la solución, servicios consumidos de la nube y el versionamiento.
 - *Manual técnico* con el paso a paso detallado del proceso de instalación y configuración de los servicios o software adquirido o necesario para la solución con todos sus componentes con las versiones instaladas, así como todos los componentes y los servicios de nube contemplando en la solución.

SOPORTE Y MANTENIMIENTO

El consultor deberá realizar soporte técnico y mantenimiento al sistema en producción, de tal manera que se garantice su correcto funcionamiento. El periodo de soporte y mantenimiento es de la misma duración de la suscripción a partir de la entrada a producción de la solución.

El consultor deberá contar con todo el equipo de personal técnico MÍNIMO REQUERIDO según este Anexo Técnico, para la atención de los temas de soporte, el cual se desarrollará en la FASE DE OPERACIÓN, conforme a las necesidades del anexo técnico y cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio.

Servicio de Soporte

- Realizar soporte a través de los mecanismos electrónicos definidos por la Entidad, y en caso de ser requerido por la Supervisión de manera presencial en Bogotá en las instalaciones del Ministerio de Hacienda y Crédito Público en caso de ser requerido.
- La atención de los temas de soporte y mantenimiento deberán darse en idioma español.
- Se debe entregar acceso ilimitado de soporte a través de los siguientes canales: atención telefónica (número telefónico en Bogotá), correo electrónico, portal web y mesa de ayuda.
- Se deberá tener un sistema informático que permita la apertura de incidentes y requerimientos, registrando el ticket o número, la fecha de apertura de los mismos, la persona quien lo solicita, la atención realizada y las fechas de seguimiento y cierre.
- Para cualquier requerimiento de la Entidad, el consultor deberá generar un ticket, con número de seguimiento que le permita a la entidad llevar el control de los casos registrados.
- El horario de atención de servicio de soporte deberá ser de lunes a sábado de 6am-8pm.
- Se deben proveer los mecanismos técnicos que permitan prestar la gestión remota ante los incidentes presentados.
- Soporte del proveedor 7 X 24 X 365

Incidentes

El consultor deberá atender los incidentes de acuerdo con los tiempos descritos a continuación:

Tipo	Descripción	Tiempo máximo de solución
Bloqueante	Los usuarios no pueden usar las funcionalidades principales de los portales No es posible realizar ningún trabajo productivo.	4 horas
Grave	El sistema opera con restricciones	8 horas
Menor	No se encuentran disponibles algunas funciones generando mínimo impacto. Las limitaciones no son críticas para la operación. El impacto no genera riesgo considerable, pero requiere solución.	16 horas

- Bimestralmente el consultor, deberá entregar un archivo con los siguientes campos, para todos los incidentes presentados:
 - Número de incidente
 - Breve descripción/Resumen

- Fecha y hora de Creación (dd/mm/aa- hh:mm)
- Fecha y hora de Cierre (dd/mm/aa-hh:mm)
- Tipo: Según clasificación del cuadro anterior
- Tiempo (horas) – Se debe calcular, según el horario especificado.
- Cumplió (Sí/No): Se debe diligenciar el campo especificando el cumplimiento o no del tiempo máximo de solución para cada tipo.

Requerimientos

Para la atención de requerimientos presentados al sistema, se deberá realizar lo siguiente:

- a.** Requerimientos de tipo funcional: corresponde a requerimientos generados por el área funcional incluyendo entre otros, controles de cambio, ajustes funcionales, configuración y revisión de componentes, revisión de datos existentes, reportes y consultas.
- b.** Requerimientos de tipo técnico: corresponde a requerimientos que pueden afectar al sistema desde el punto de vista técnico, tales como actualización de componentes, revisión de infraestructura en la nube, ajustes de configuraciones, canales de comunicación, bases de datos u otros componentes de tipo técnico.
- c.** Una vez se reciba el requerimiento, el consultor deberá realizar la estimación del tiempo en horas requerido para la atención y solución, estableciendo una fecha de cierre de este.
 - d. El análisis, desarrollo, implementación, pruebas y puesta en producción de estos mantenimientos estarán sujetos a un plan de trabajo.
- e.** En caso de que sea requerido por temas como cambios de alcance o mayor complejidad del requerimiento, se podrá reprogramar las fechas del requerimiento, previa revisión y aprobación por parte de la supervisión.
- f.** Bimestralmente el consultor deberá entregar un reporte, con la siguiente información:
 - Número de requerimiento
 - Descripción/resumen
 - Fecha y Hora de solicitud de estimación (da/mm/aa-hh:mm)
 - Responsable: Nombre de funcional o técnico del MHCP que realizó la solicitud o que realizará seguimiento al requerimiento
 - Fecha y Hora de entrega de estimación (dd/mm/aa-hh:mm)
 - Tiempo Estimado del requerimiento (horas)
 - Fecha y hora de inicio de requerimiento (dd/mm/aa-hh:mm): fecha específica en que se inicia el desarrollo del requerimiento
 - Fecha y hora estipulada de cierre (dd/mm/aa-hh:mm): fecha definida por parte del consultor para la solución.
 - Fecha real de Cierre (dd/mm/aa-hh:mm): fecha correspondiente a la recepción del requerimiento por parte del personal del MHCP.
 - Estado: clasificará cada requerimiento como:
 - En estimación: Cuando aún no se ha definido el tiempo estimado del requerimiento.

- En proceso: Se encuentra en desarrollo por parte del consultor
- En pruebas: Se encuentra en proceso de verificación del cumplimiento del requerimiento por parte del área técnica o funcional
- Finalizado: requerimiento entregado
- Suspendido: En caso de que se deba inactivar el requerimiento por solicitud del MHCP
- Fecha de reprogramación (dd/mm/aa-hh:mm): únicamente se diligenciará en el caso que se deba reprogramar la entrega del requerimiento. En este caso se actualizará la fecha y hora estipulada de cierre y el tiempo estimado del requerimiento.

Aquellos requerimientos que generen alto impacto sobre el sistema deberán ser previamente informados a la Supervisión y contar con la aprobación técnica o funcional previo a su despliegue.

Actualizaciones y gestión del cambio

- Se debe realizar mantenimiento o actualización, sobre los componentes de software desarrollados o adquiridos, así como las implementaciones que se hayan realizado para desplegar la solución en producción.
- El consultor deberá realizar las actualizaciones necesarias al sistema, sin que se generen costos adicionales para la Entidad, de tal manera que en producción se encuentre la última versión actualizada del sistema.
- El consultor deberá garantizar los recursos tecnológicos y humanos requeridos, para el correcto funcionamiento del sistema.
- El consultor deberá establecer un procedimiento de gestión del cambio de los componentes de la solución o cualquier artefacto que afecte la arquitectura técnica como parte de las actividades de Soporte y Mantenimiento, en el caso de actualizaciones del sistema y solución de incidentes, incluyendo las estrategias de roll back (recuperación anterior) en caso de ser necesario.
- Previo a la instalación de una nueva funcionalidad o instalación de actualizaciones, el consultor deberá analizar el impacto del cambio e informarlo a la Entidad.
- Realizar los ajustes que sean requeridos debido a compatibilidad con las actualizaciones de versiones de los servicios de la nube u otros servicios adquiridos o liberadas durante el periodo de soporte y mantenimiento.

Mantenimiento

- El consultor deberá realizar por lo menos dos (2) mantenimientos anuales, que permita el afinamiento de las diferentes capas de la aplicación, tanto a nivel de la capa de aplicación, como lo relacionado al comportamiento de servidores e infraestructura.
- El consultor deberá realizar mantenimientos programados para mantener el sistema en correcto estado, así como desarrollo de backups, sin que se afecte el servicio.

- Cada actividad de mantenimiento deberá coordinarse con la supervisión, generando mecanismos que no afecten la disponibilidad del servicio.
- En el primer año se deberá entregar a la Entidad un documento de modelo de arquitectura que permita resguardar la información del portal web en la infraestructura del Ministerio.
- Se deberá entregar una copia de la información contenida en los portales en la nube: archivos publicados, bibliotecas, plantillas (HTML, CSS), mapa del sitio, componentes que se hayan hecho a la medida y la base de datos, de manera mensual al Ministerio de Hacienda, para que sea resguardada en sus servidores ubicados On premise.
- Empalme tecnológico: Dos (2) meses antes de la finalización de la suscripción, el consultor deberá entregar una copia de los datos de los portales: Bibliotecas, archivos publicados, componentes que se hayan hecho a la medida, plantillas (HTML, CSS), mapa del sitio, copia de la base de datos. El medio de entrega será definido por parte del Ministerio de Hacienda. Así mismo deberá realizar una sesión técnica de por lo menos cuatro (4) horas con el personal designado por el Ministerio de Hacienda, explicando la arquitectura de la solución desplegada en la nube.

NIVELES DE SERVICIO

El consultor deberá cumplir con los siguientes acuerdos de nivel de servicio, en la atención y solución a los incidentes, atención de requerimientos y mantenimiento técnico que se presenten y/o realice el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Los presentes niveles de servicio aplicarán en las Fase de Implementación y la Fase de Operación de la Solución, según se describe en este numeral.

Informe de Monitoreo

Para realizar el monitoreo y seguimiento de estos acuerdos de nivel de servicio, por ejemplo, el monitoreo de la infraestructura y las estadísticas de uso de los portales corporativos se realizará un informe en el periodo de estabilización y reuniones bimensuales durante el periodo de Soporte, Mantenimiento y Garantía, donde se presente el resultado del monitoreo, con el equipo presentado por el consultor, el equipo destinado por el Ministerio y la supervisión del contrato.

El informe monitoreo presentado deberá contener como mínimo:

- El diagnóstico integral deberá incluir, entre otros, la identificación y análisis de los registros de errores o fallas encontradas que se hayan generado. Registro y estadísticas de las atenciones de a incidentes, atención a necesidades de soporte y aplicación del ANS en el periodo de estabilización y en producción.
- Monitoreo de la plataforma tecnológica de la Nube, utilizada para la solución de los portales corporativos, donde incluya la capacidad de uso de la bases de datos

documentales, los servicios cognitivos de búsqueda utilizados, uso de canales de comunicación y demás servicios o componentes de infraestructura requeridos para la ejecución de los portales corporativos y funcionamiento, proponiendo proyecciones de mejoras en la utilización de los mismos, para generar alertas de crecimiento horizontal o vertical en el ambiente de producción.

- Registro y estadísticas de las atenciones de requerimientos funcionales, donde se detalle el respectivo plan de trabajo con el recurso humano necesario, aprobado por la supervisión y/o los usuarios funcionales cuando aplique.
- Efectuar análisis y reporte sobre la capacidad de crecimiento y nuevas necesidades de los componentes implementados o servicios a integrar para los portales corporativos en la nube.
- El plan de contingencias debe ser elaborado una vez la solución sea puesta en producción, este debe contener las acciones a realizar, los eventos, los responsables y los recursos, de acuerdo con los diferentes escenarios resultantes de dicho plan y debe ser aprobado por la supervisión. El plan de contingencia deberá probarse una (1) vez al año, durante el período de la Soporte y Mantenimiento.

Cumplimiento de los niveles de Servicio

Los acuerdos de niveles de servicio (ANS) que deben ser cumplidos por el Consultor, y serán revisados periódicamente por parte de la supervisión del contrato, y son los que se presentan en la siguiente tabla:

No.	Descripción	Forma de Medición	Unidad de medida	¿Cuándo se mide?	Valor de aceptación
1	Nivel de Avance en el plan de trabajo	Para cada hito definido en el plan de trabajo, se analizarán la fecha de los hitos que hagan parte del bimestre. Días de desviación= (fecha real ejecutada del hito - fecha programada del hito) La fecha programada del hito corresponde a la fecha de la línea base del proyecto. La fecha real ejecutada, es la fecha de entrega efectiva del hito.	Cantidad de días	Bimestral	Si el valor es >15 Se aplicará un descuento del 0.5%. Se realizará este cálculo para cada uno de los hitos. El descuento se aplicará al valor total de la etapa (sea implementación o migración) Descuento por aplicar = Valor total de la etapa * 0.5% En el caso que sean varios ítems, deberá

					calcularse el descuento por cada hito incumplido. La sumatoria de los descuentos por cada ítem, da el valor total a descontar.
2	Nivel de cumplimiento de los entregables	(Número total de entregables recibidos a tiempo en el bimestre/Número total de entregables planeados para entregar en el bimestre) *100	Porcentaje	Bimestral	<p>Debe ser $\geq 90\%$</p> <p>En caso de ser menor al 90%: Se aplicará un descuento del 2%</p> <p>El descuento se aplicará al valor total de la etapa (sea implementación o migración)</p> <p>Descuento por aplicar = valor etapa * 2%</p> <p>En el caso que sean varios entregables, deberá calcularse el descuento por cada entregable incumplido. La sumatoria de los descuentos por cada entregable, da el valor total a descontar.</p> <p>Los entregables que se incumplan deben reprogramarse con una justificación técnica por parte del consultor y con aprobación de la Supervisión e inicia conteo nuevamente.</p>
3	Nivel de calidad en las pruebas	<p>En la Fase de Implementación - etapa de pruebas se calculará de la siguiente manera:</p> <p>(Total de casos de prueba exitosos/total de casos de prueba) *100</p>	Porcentaje	Una vez para el tiempo establecido en la etapa de pruebas	<p>$\geq 80\%$</p> <p>En caso de ser menor se aplicará un descuento del 2% sobre el valor asignado para la Etapa de pruebas</p>
4	Cambio de personal	En caso de requerirse cambio de personal, ya sea del equipo mínimo requerido de trabajo se tiene un	Cantidad	Mensual	<p>Debe ser $\geq 90\%$</p> <p>Si se supera el máximo tiempo establecido, se dará un descuento del</p>

		tiempo máximo de diez (10) días hábiles para la vinculación del nuevo recurso.			2%, sobre el valor total de la etapa de planeación, por cada recurso que incumpla el tiempo del contrato.
5	Disponibilidad de la solución	En la etapa de estabilización y Operación de la solución, para el servicio en la nube se calculará como: (Horas totales del servicio disponible / Horas totales del servicio) *100	Porcentaje	En la etapa de estabilización se medirá en el tiempo asignado para esta etapa. En la etapa de operación de la solución se realizará medición bimestral	Deberá ser $\geq 99.95\%$ En caso de ser menor se aplicará el siguiente descuento: Entre 95% y $< 99.95\%$, descuento del 5% Entre 90% y $< 95\%$, descuento del 10% Menor al 90% descuento del 20% En la etapa de estabilización se aplicará el descuento al valor de la etapa En la etapa de operación de la solución se aplicará el descuento al valor bimestral de la suscripción
6	Cumplimiento en la atención de incidentes	(Número total de incidentes atendidos a tiempo/número total de incidentes presentados) *100	Porcentaje	bimestral	$\geq 90\%$ $\geq 80\%$ y menor al 90% se aplicará un descuento del 2% sobre el valor bimestral de la suscripción $< 80\%$ se aplicará un descuento del 10% sobre el valor bimestral de la suscripción

NOTA: En todo caso previo al cálculo del descuento por ANS, se deberá revisar con la Supervisión aquellos casos que no son imputables al proveedor por causas que sean externas al mismo.

METODOLOGIA DE TRABAJO

El desarrollo de las actividades debe ser realizado bajo lineamientos del PMI y/o SCRUM, teniendo en cuenta fases y entregables acordados, según el alcance de estos requerimientos técnicos y el proceso establecido por la Dirección de Tecnología.

Es importante aclarar que este tiempo se considera según el levantamiento inicial de requerimientos y podrá ajustarse según las necesidades propias del proyecto, las necesidades del MHCP y deberá ser aprobado por parte de la Supervisión, siempre y cuando no supere la fecha de finalización del contrato.

A continuación, se describen las actividades mínimas a desarrollar en las etapas correspondientes.

FASE DE ANÁLISIS Y DISEÑO

ETAPA DE PLANEACION

El objetivo de esta etapa es adelantar toda la preparación del modelo operativo, procedimientos, instrumentos y herramientas que facilitarán la gestión de ejecución del contrato y la apropiación sobre las mismas.

Igualmente, el propósito de esta etapa es que los equipos de trabajo del consultor adquieran conocimiento funcional sobre las necesidades de información de la Entidad y el proyecto a desarrollar, así herramientas, infraestructura, procedimientos de trabajo y estándares, de tal manera que a la finalización de esta etapa el consultor esté en capacidad de realizar todas las actividades de los procesos técnicos asociados a la implementación del sistema.

Se encuentran entre otros los siguientes temas:

- 1)** Presentar la propuesta inicial de arquitectura tecnológica para el portal principal y subportales de la Entidad, la cual deberá ser revisada y aprobada por parte de la supervisión del contrato.
- 2)** Entregar el certificado de compatibilidad de la solución con IPv6.
- 3)** Presentar la propuesta técnica de la migración y el mecanismo a utilizar para las búsquedas.
- 4)** Se deberá realizar la correspondiente acta de alistamiento del equipo de trabajo que participará en el contrato.
- 5)** Se debe entregar un documento en el cual se realice la descripción y alcance del plan de riesgos técnicos, del protocolo de comunicaciones y de administración de cambios.
- 6)** Cronograma. Se debe presentar un Diagrama de Gantt el cual debe incluir la totalidad de actividades y entregables para el cumplimiento del Anexo Técnico y debe ser aprobado por la supervisión del contrato. Como parte del cronograma se deberá incluir la construcción en paralelo de los diferentes subportales o dominios ya que cada uno de ellos tiene objetivos diferentes.
- 7)** Entrega del documento de arquitectura: el cual deberá incluir descripción del servicio en la nube, descripción de los componentes y tecnologías, diagrama de alto nivel de los

componentes desplegados, descripción del componente de búsqueda y definición de la estrategia de migración.

- 8) Entrega de la URL de ambiente de desarrollo y usuarios iniciales de la plataforma. Se deberá realizar una sesión con la explicación funcional del sistema para los usuarios y la parte técnica de la Entidad.

ETAPA DE PROTOTIPADO

- 1) Identificación de la caracterización de usuarios y funciones generales de las áreas
- 2) Creación de mínimo dos (2) prototipos o mockup que representen la estructura de la información y las funcionalidades solicitadas por la entidad por cada portal o dominio o según necesidad. Cada mockup deberá contener por lo menos el diseño de la página principal, página tipo de segundo, página tipo de tercer nivel y página de búsqueda.
- 3) Cumplir con los requerimientos funcionales, no funcionales y de seguridad.

FASE DE IMPLEMENTACIÓN

Durante esta fase se desarrollarán las actividades orientadas al ciclo de vida del producto (construcción, pruebas y estabilización), para el portal principal, así como los subportales, de tal forma que se cumplan las condiciones técnicas del presente Anexo Técnico, así como el cumplimiento de los niveles de servicio.

Como se señala en el presente anexo técnico, el proveedor deberá disponer del licenciamiento de la solución e infraestructura que le permita el desarrollo de las actividades de esta fase

A continuación, se enlistan las principales actividades, no obstante, se revisará en la etapa de planeación:

CONSTRUCCIÓN

Corresponde a la, componentes, páginas y contenidos requeridos para cada portal, incluye:

- Implementación de los prototipos o mockup seleccionados
- Implementación de las plantillas de páginas, contenido y revisión de estas en dispositivos como tabletas y móviles
- Creación de código fuente para cumplir el diseño, la navegabilidad y la presentación de cada uno de los componentes a visualizar
- Implementación en la nube de los ambientes solicitados en el anexo técnico
- Creación de las cuentas de administradores y usuarios publicadores
- Implementación de las integraciones solicitadas
- Implementación de la migración de los documentos
- Implementación de los componentes de búsqueda

- Implementación de la funcionalidad descrita en los requerimientos
- Cumplir con los requerimientos funcionales, no funcionales y de seguridad.
- Transferencia de conocimiento
- Entrega de la documentación funcional y técnica requerida.

Igualmente se debe desarrollar la Transferencia de Conocimiento según lo especificado en este Anexo Técnico.

Para realizar el primer pago, se debe priorizar las actividades para construir una primera versión del home del portal principal de la Entidad con sus principales secciones.

Para el segundo pago se deberá terminar el total de las actividades con el portal principal y los subportales que se informan en este anexo técnico.

MIGRACIÓN

Migración de los datos según el numeral de requerimientos de la migración de los datos de este documento, la cual debe incluir:

- Migración de la totalidad de los archivos existentes,
- Migración de la metadata de los archivos a nivel de almacenamiento (parámetros tales como fecha de publicación, fecha de modificación, comentarios, autor de la publicación, fechas de expiración),
- Migración de metadatos diferentes tales como las notas crédito, los contenidos de audio, los proyectos de decretos, los DUR (decretos únicos reglamentarios) y todos los especificados en estos requerimientos técnicos.
- Migración de la metadata de los archivos a nivel de documento y metadata a nivel de página.
- Comprobación de la información migrada

PRUEBAS

El consultor deberá contar con las herramientas necesarias para realizar las pruebas solicitadas, sin que genere costo adicional para la Entidad.

El consultor deberá entregar posterior a las pruebas, un documento consolidado en donde reposen los casos de prueba, evidencias de la ejecución y certificación de aprobación de cada uno de ellos. Adicional a lo anterior el consultor deberá entregar los scripts con los que se realizó cada una de las pruebas y el archivo base sobre el cual se generan los reportes de resultados de cada una de las pruebas (CSV, JSON) con el fin de que la entidad en caso de así lo requiera pueda contrastar la información que existe en los documentos entregados como lo son los informes de prueba.

Como parte de los entregables de esta etapa, se deberá entregar el detalle de las actividades realizadas en el "Documento de Plan de Pruebas" y documento de "Resultados del Plan de Pruebas", que incluya las evidencias correspondientes de lo realizado y que deberá ser aprobado previamente por la Supervisión.

a. Pruebas Funcionales

El consultor deberá generar un protocolo de pruebas que será presentado para aprobación, será realizado en un ambiente de desarrollo y serán evaluados en detalle los requerimientos funcionales de este Anexo de Requerimientos Técnicos. Las pruebas funcionales deberán realizarse tanto para el portal principal como para los subportales.

La ejecución de estas pruebas se basará en escenarios ideales y escenarios de error definidos en los casos de uso de los requerimientos funcionales, serán ejecutadas por usuarios funcionales, con acompañamiento del consultor y deben ser realizadas sobre el ambiente de desarrollo y aceptación.

b. Pruebas No Funcionales

El consultor deberá generar un protocolo y plan de pruebas para todos los tipos de pruebas a aplicar en los portales corporativos, las cuales deberán ser validadas y aceptadas por la supervisión del contrato

Se podrán realizar algunas pruebas con herramientas de análisis, como Lighthouse de Edge, donde se puede validar y corregir los errores de código, tiempo de respuestas, seguridad y accesibilidad que se presenten por cada página de los portales corporativos.

Estas pruebas deberán ser ejecutadas y certificadas en el ambiente de desarrollo/aceptación y posteriormente ejecutadas para la puesta a punto del ambiente de producción, las cuales deben incluir dentro de su alcance:

Pruebas de Carga: Las cuales se realizan para determinar el comportamiento de un sistema, tanto en condiciones normales y esperadas de carga máxima. Ayuda a identificar la capacidad máxima de operación de una aplicación, así como los cuellos de botella y determinar qué elemento está causando la degradación. Entre otros se tienen las siguientes características:

- Tiempo de respuesta promedio por página
- Operaciones exitosas
- Operaciones fallidas
- Sesiones completadas
- Tiempo de respuesta por operación con respecto a tiempo de prueba.
- Transacciones exitosas por segundo
- Transacciones fallidas

- Tiempo de respuesta promedio general con respecto a carga efectiva
- Comportamiento de hilos

Pruebas de Stress: El propósito es exponer al sistema a picos o carga máximos de funcionamiento. Entre las pruebas a realizar se encuentran:

- Número máximo de usuarios soportados
- Operaciones exitosas
- Operaciones fallidas
- Tiempos de respuesta de operaciones

Análisis de Vulnerabilidades: Se debe realizar el análisis de las vulnerabilidades de seguridad que puede tener la solución, estas pruebas deben realizarse durante el ciclo de vida del desarrollo, se debe establecer los planes de remediación de vulnerabilidades y las evaluaciones que permitan evidenciar que las vulnerabilidades fueron corregidas. Se debe realizar como mínimo una revisión basada en OWASP.

Pruebas de Usabilidad y Accesibilidad del sitio: Se realizará el análisis de accesibilidad establecido por el anexo 2 de la Resolución 1519 de 2020; donde se debe cumplir a nivel AA para los portales corporativos.

Pruebas ante ataques de DDoS volumétricos: Previo a la puesta en operación se deberá realizar pruebas de carga mediante una red formada por diferentes ordenadores, midiendo así la máxima carga soportada por la solución.

ETAPA DE ESTABILIZACION

Una vez se haya realizado la etapa de pruebas se deberá realizar el despliegue de la solución en el ambiente de producción, para el portal principal y los subportales correspondientes.

Se deberán realizar las siguientes actividades:

- Verificación de accesos para los usuarios administradores y publicadores.
- Se deberá realizar la publicación en Internet del dominio <http://www.minhacienda.gov.co> y los subdominios correspondientes.
- Realizar el informe de monitoreo y revisión del ANS según los niveles de servicio del presente Anexo.
- Revisar los incidentes que se presenten en estabilización y realizar los ajustes técnicos que sean correspondientes.
- Desarrollo de las pruebas no funcionales en el ambiente de producción de stress y carga, entregando el informe correspondiente.

Esta etapa debe tener un tiempo mínimo de un (1) mes, a partir del despliegue en producción.

NOTA: la entrada completa en operación, es decir realizar la transición entre el sistema actual y el nuevo será definido por la Entidad, según las actividades que sean acordadas por la Dirección de Tecnología con las áreas funcionales y con la priorización que defina el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

FASE DE OPERACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Una vez finalice la etapa de estabilización, se debe realizar el acta de puesta en producción de la solución, en la cual deberá completamente operativa, según la funcionalidad y condiciones del presente Anexo Técnico.

Se deben realizar las correspondientes actividades técnicas que garanticen el funcionamiento de la solución en el ambiente de producción, tales como configuraciones, parametrizaciones, copias de datos, actualización de bases de datos que garanticen la correcta operación.

Se debe entregar el documento de suscripción (que corresponde al derecho de uso del sistema en la nube) y el soporte y mantenimiento, según el contrato, a partir de la fecha de entrada en producción a nombre del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Se deberán realizar las actividades de Soporte y Mantenimiento, según lo que se encuentra especificado en el numeral **SOPORTE Y MANTENIMIENTO** de este documento.

ETAPA DE CIERRE

Esta etapa comprende la entrega formal y documentada al Ministerio, de todas las labores que se adelantaron y la evolución del proyecto. Adicionalmente, la entrega de toda la información propia del cierre como lecciones aprendidas, documentos descritos tanto en el contrato como en el anexo técnico y demás que corresponda. Entre las actividades a desarrollar se encuentran:

- Balance general del proyecto: Estado al cierre de este.
- Finalizar todas las obligaciones contractuales hasta cerrar formalmente el proyecto: Elaborar informe de cierre contractual.
- Entrega del archivo del contrato, de acuerdo con las tablas de retención documental: Copia de todos los documentos finales físicos y electrónicos generados durante la ejecución del contrato con aprobación de la Supervisión de este.
- Informe de lecciones aprendidas del proyecto.

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

EQUIPO MINIMO DE PROYECTO	
Rol	Responsabilidades
Líder de Proyecto Cantidad:1	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de las actividades de planeación del proyecto Seguimiento al plan de proyecto Coordinación y seguimiento al alcance, costo, recursos y tiempos del proyecto Gestión administrativa del contrato. Gestión de las comunicaciones con el personal de la Entidad. Seguimiento quincenal al proyecto, desarrollo de actas y documentación requerida. Gestionar y actualizar el repositorio de seguimiento del proyecto. Realizar la gestión de los riesgos del proyecto. Desarrollo de informes mensuales según el avance del proyecto.
Arquitecto de la solución Cantidad:1	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de los lineamientos de la arquitectura en la Nube de la Entidad. Establecimiento de la arquitectura de la solución, para los portales corporativos con su respectiva documentación. Establecimiento de la arquitectura de la solución para todos los ambientes solicitados, incluyendo los criterios de niveles de servicio establecidos. Coordinar las actividades técnicas con los desarrolladores de acuerdo con la arquitectura definida Garantizar que la arquitectura definida cumpla con los requerimientos funcionales y no funcionales definidos en este Anexo. Establecer los elementos técnicos para la migración de los datos. Establecer los elementos de seguridad según lo requerido en este Anexo.
Desarrollador Senior Cantidad:2	<ul style="list-style-type: none"> Implementar los componentes requeridos, según el diseño de portal y los diseños de subportales aprobados. Desarrollo e implementación de los requerimientos funcionales y no funcionales establecidos en este Anexo
Desarrollador Junior Cantidad:2	<ul style="list-style-type: none"> Implementar los componentes requeridos, según el diseño de portal y los diseños de subportales aprobados. Desarrollar las pruebas establecidas en el Anexo Técnico. Desarrollar e implementación de páginas requeridas para la migración de los datos del portal y subportales actuales a la nueva plataforma. Debe tener la misma Formación Académica y Certificación del Desarrollador Senior. Su experiencia General es de mínimo 1,5 años y debe acreditar lo mismo de la experiencia específica del Desarrollador Senior, solo que con 1 solo proyecto.
Analista de Pruebas Cantidad:1	<ul style="list-style-type: none"> Definir, desarrollar y hacer seguimiento de todo el plan de pruebas Desarrollar las pruebas de los requerimientos No funcionales y de seguridad Comunicar el resultado de las pruebas al equipo y verificar la solución de hallazgos en pruebas. Debe tener la misma Formación Académica del Desarrollador Senior. Su experiencia general es de mínimo 24 meses a partir de la emisión de la tarjeta profesional y debe acreditar mínimo un año de experiencia específica en aseguramiento de calidad o pruebas o analista de pruebas en software.
Diseñador Cantidad:1	<ul style="list-style-type: none"> Establecer los elementos gráficos y visuales para el portal y los subportales. Desarrollar la maquetación y diseños requeridos para los portales corporativos Desarrollar de todos los activos gráficos, según los requerimientos funcionales y no funcionales Establecer expectativas y hábitos de uso de los portales corporativos

	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar la experiencia de usuario, con relación a los elementos de navegabilidad, accesibilidad y uso de cada uno de los portales corporativos.
<p>Ingeniero de Soporte</p> <p>Cantidad:1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Atender los incidentes y los requerimientos que se en la fase de operación de la solución. Ser un canal de comunicación permanente de atención para la entidad. Brindar apoyo técnico con nuevas implementaciones o despliegues. Informar las nuevas versiones y funcionalidades. Revisar las últimas versiones de los componentes integrados en la solución y solicitar los cambios respectivos. Realizar el informe de monitoreo y estadísticas de la operación. Verificar el correcto funcionamiento en la nube. Actualizar el Manual Técnico y funcional de la aplicación. Debe tener la misma formación académica y certificación del Arquitecto de la Solución. Mínimo 12 meses de experiencia profesional.

NOTA CAMBIOS DE PERSONAL DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO: En caso de presentarse cambios en el personal del equipo base durante la ejecución del contrato, el nuevo personal deberá contar como mínimo con las mismas condiciones de experiencia y de formación ofertadas por el proponente adjudicatario del personal a quien se reemplaza. El cambio solicitado debera ser previamente autorizado por el Ministerio a través de la supervisión del contrato.

Una vez aprobado el cambio de personal por parte del Ministerio, el Consultor deberá garantizar el empalme entre el personal saliente y entrante por un tiempo mínimo de diez (10) días hábiles plazo que resulta razonable para evitar traumatismos en la ejecución del contrato.

PROPIEDAD INTELECTUAL

Todo material creado por el consultor o suministrado por el Ministerio en cumplimiento de este contrato será de propiedad del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, conforme al Decreto 2591 de 2000 que reglamenta la Decisión 486 de la Comunidad Andina. Por ende, el derecho exclusivo de registro de estos será titularidad del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Por tratarse de una solución desarrollada a la medida, se deberán transferir al Ministerio de Hacienda y Crédito Público todos los derechos de autor correspondientes. En consecuencia, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público adquiere la totalidad de los derechos patrimoniales, conservando el consultor para sí la titularidad de los derechos morales, de conformidad con lo previsto en la Decisión Andina 351 de 1993 y en la Leyes 23 de 1982 y 44 de 1993, o en las normas que las sustituyan, modifiquen o adicionen.

Cesión de derechos de autor: el Consultor transfiere al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, de manera total y sin limitación alguna, toda propiedad y dominio de los derechos patrimoniales de autor, derechos y privilegios sobre los productos y desarrollos obtenidos

fruto del desarrollo del objeto contractual, su alcance y especificaciones técnicas, sin excepción de ninguna clase y a término indefinido, pudiendo por consiguiente el Ministerio de Hacienda y Crédito Público considerarse como único propietario de los mismos y explotarlos como cosa propia, o bien disponer como mejor conviene a sus intereses, sin que haya lugar a reclamación alguna por parte del Consultor en ningún caso y en ningún tiempo.

Para el efecto, el consultor se obliga a transferir los derechos patrimoniales de autor al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, a perpetuidad y sin que el consultor pueda utilizar dichos derechos patrimoniales en Colombia ni en ningún otro país, lo cual se desarrollará en la fase de CIERRE, mediante la suscripción de la cesión de derechos patrimoniales de autor correspondiente, cumpliendo con los requisitos exigidos en el artículo 183 de la Ley 23 de 1982, modificado mediante el artículo 30 de la ley 1450 de 2011.

CAPACIDAD DE LA PLATAFORMA ACTUAL

PORTALES WEB CORPORATIVOS AÑO 2023

Número de archivos con corte al 16 de enero: 109.000 documentos de los cuales 83.860 son PDF, 1760 MP3, 80 MP4 y los restantes son documentos HTML, Word y Excel

Algunos de estos documentos están desarrollados en Site Studio e integrados con la una metadata especial para las noticias, generando así archivos en XML que deben ser migrados y considerados dentro de la búsqueda inteligente de noticias.

Número de plantillas con corte al 16 de enero: 25 plantillas de páginas y 20 plantillas de contenido

Número de páginas con corte al 16 de enero: 4.896 páginas publicadas, las cuales se pueden catalogar como: páginas principales, páginas de contenido de documentos, páginas con contenido HTML, páginas con texto e imágenes, páginas de audios, páginas de galería de fotos, páginas con secciones embebidas para despliegue de información, paginas home.

Número de subsitios con corte al 16 de enero: en promedio 55.

Base de Datos de portal con corte al 16 de enero: 216 Gigabytes, a nivel Portal, OID 16 GB y a nivel de las carpetas del Content es de 313 Gigabytes.

Número de usuarios colaboradores con corte al 16 de enero: Se cuenta con un aproximado de 200 usuarios publicadores.

Plataforma actual: El portal se encuentra actualmente en tecnología Oracle, con su licenciamiento correspondiente y cuenta con servidores de capa de aplicación (Front End) y servidores de capa de datos, este servicio se encuentra en soportada sobre una arquitectura

de alta disponibilidad e implementa componentes de seguridad acordes a los niveles de servicio solicitados en el presente anexo técnico.

COMPORTAMIENTO ACTUAL DE LA PLATAFORMA

- La estructura de contenidos internos puede ser tomada como referencia más no limitada al Mapa de Navegación actual en el vínculo <https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/AdministracinMHCP>

Estadísticas de Uso acumulada del sitio de Ministerio de Hacienda:

Año	Usuarios	Visitas de una página
2022	1,211,996.000	6,363,215.00
2021	860,000.000	4,990,000.00
2020	1,300,000.000	6,671,000.00
2019	1,250,000.000	6,117,000.00
2018	1,070,000.000	5,169,000.00
Promedio	1,138,399.200	5,862,043.00

Estadísticas de usuarios a diciembre del 2022 del sitio de Ministerio de Hacienda:



Según la estadísticas usuarios muestra que existe en promedio 40.000 usuarios en la semana de lunes a viernes, desde agosto del año 2022, a pesar que existen unos picos de 49.474 usuarios en un día.



Esta estadística muestra el comportamiento mensual donde se observa como se ha duplicado el acceso al portal de Minhacienda.

TRÁFICO ACTUAL DEL PORTAL

A continuación se describe el throughput del portal, con un promedio de un año:

Portal	Promedio Throughput Request	Promedio Throughput Response
www.minhacienda.gov.co	296.9 Kbps con un pico de 1.84 Mbps	3.55 Mbps con un pico de 9.92 Mbps

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

El consultor deberá entregar los documentos en cada una de las etapas, como se detalla a continuación los criterios de aceptación correspondientes para cada etapa/actividad a desarrollar.

Criterios generales para todos los documentos

Se debe considerar lo siguiente para toda la documentación a entregar:

Descripción del elemento	Criterio de aceptación
Documento con el contenido mínimo definido	El documento deberá contener como mínimo la estructura definida, para cada caso correspondiente al entregable.
Coherencia y contenido acorde	El documento deberá guardar coherencia con el resto de los documentos del proyecto. De igual forma, el nivel de profundidad de las secciones y contenidos deberá estar acorde a las estimaciones de tiempo inicialmente definidas
Portada	Los documentos harán referencia al proyecto, el MHCP, el contratante, el nombre del documento correspondiente.

Encabezado	Los documentos harán referencia al proyecto, el MHCP, el contratante, el nombre del documento correspondiente.
Pie de Página	Nombre del documento y número de página.
Tipo de Letra (texto, títulos, subtítulos, interlineado, justificación)	Arial, tamaño 11 para el texto normal, Interlineado 1,5. Numeración automática de títulos en los documentos de Word.
Ortografía	Revisión y corrección ortográfica para cada uno de los documentos.
Redacción	Los textos deberán ser de fácil lectura y comprensión.
Tabla de contenido	Se debe incluir la tabla de contenido correspondiente.
Tablas de versiones	Se debe incluir la relación de versionamiento y revisión.
Cuadro de aprobaciones	Relación de las personas que aprobaron el documento.
Nombre del archivo	Cumplir con los lineamientos definidos en la gestión de la configuración
Ubicación del archivo	Cumplir con los lineamientos definidos en la gestión de la configuración

Documento de diseño técnico de arquitectura

Se debe seguir lo planteado en el documento de lineamientos de Apo.1. Man.5.2. Fr.09. Diseño tipo de Solución, en lo correspondiente a las secciones del documento y su criterio de aceptación. Este documento hace parte del proceso de Gestión de Tecnología de la Entidad y será entregado a quien quede adjudicado el proceso, para que el consultor lo diligencie de acuerdo a la solución que plantee.

Criterios de aceptación con relación a las historias de usuario

La documentación de las historias de usuario deberá seguir la estructura, orden, secciones y criterios de aceptación establecidos en los siguientes documentos que hacen parte del proceso de Gestión tecnológica de la Entidad, incluyendo el siguiente documento:

- 01. Historia de Usuario

Este documento hace parte del proceso de Gestión de Tecnología de la Entidad y será entregado a quien quede adjudicado el proceso.

Criterios de aceptación en pruebas

En cuanto a los criterios de aceptación del plan de pruebas y las pruebas deberán seguir los lineamientos establecidos en la siguiente documentación:

- Apo.1. Man.5.2. Fr.14.EjecucionCasosPrueba
- Apo.1. Man.5.2. Fr.17.EvidenciaHallazgos
- Apo.1. Man.5.2. Fr.18.InformePruebas
- Apo.1. Man.5.2. Fr.15.ChequeoCasosPrueba

Estos documentos hacen parte del proceso de Gestión de Tecnología de la Entidad y serán entregados a quien quede adjudicado el proceso.

Estos documentos hacen parte del proceso de Gestión de Tecnología de la Entidad y serán entregados al consultor.