



**SOCIEDAD DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
DEL VALLE DEL CAUCA S.A. E.S.P.
ACUAVALLE S.A. E.S.P.**

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 064-21

- CONTRATISTA:** CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL
NIT. 901.241.399-5
- OBJETO:** "SERVICIOS DE GESTIÓN TECNOLÓGICA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ARQ BUSINESS SUITE Y LOS MÓDULOS FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO DE LA PLATAFORMA IGOV SUITE DE LOS CUALES HACE USO ACUAVALLE S.A. - E.S.P."
- VALOR:** SIETE MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS PESOS MCTE (\$7.164.545.200,00) M/CTE. INCLUIDO TODOS LOS IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES DE CARÁCTER NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y/O MUNICIPAL; LEGALES, COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS
- PLAZO:** EL PLAZO ESTABLECIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO SERÁ HASTA TREINTA Y UNO (31) DE DICIEMBRE DE 2023, CONTADO A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO QUE EN NINGÚN CASO PODRÁ SER ANTERIOR AL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE EJECUCIÓN
- FECHA:** **20 DE MAYO DE 2021**

Entre los suscritos a saber, **JORGE ENRIQUE SANCHEZ CERON**, mayor de edad, vecino del Municipio de Cali (Valle), identificado con cédula de ciudadanía No.6.319.264 de Guacari (Valle), actuando como Gerente y Representante Legal de la Sociedad de Acueductos y Alcantarillados del Valle del Cauca S.A. E.S.P., ACUAVALLE S.A. E.S.P., empresa de carácter estatal de servicios públicos domiciliarios, identificada con **NIT.890.399.032-8**, debidamente facultado para contratar de conformidad con lo señalado en el artículo 40 de los estatutos vigentes de la empresa, en concordancia con el Acuerdo No.001 de 2017 (Estatuto de Contratación), acorde con las disposiciones civiles y comerciales aplicables a la materia, y quien para efectos del presente instrumento se denominará ACUAVALLE S.A. E.S.P., por una parte, y por la otra **HECTOR JAVIER CUERVO RAMIREZ**, también mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 94.395.134 expedida en Tuluá, Valle, obrando en calidad de Representante legal de **CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL** identificado con **NIT. No. 901.241.399-5**, constituida mediante documento privado del 06 de mayo de 2021, conformada por las empresas ARQUITECSOFT S.A.S y por Green Horizon S.A.S con una

participación cada uno del 50%, con una duración de 5 años, designando el nombre de CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL, quien en adelante se denominará EL CONTRATISTA, hemos celebrado el presente contrato de prestación de Servicios que se rige, en lo general, por las normas de los códigos civil y de comercio y, en lo específico, por las siguientes Cláusulas, previas las siguientes **CONSIDERACIONES:** **1)** Para el eficiente cumplimiento de sus objetivos y responsabilidades en cuanto al soporte y mantenimiento de los sistemas de información ARQ BUSINESS SUITE, IGOV SUITE y GLOBAL BPO se hace necesario contar con una firma especializada en tecnologías de información que le garantice a ACUAVALLE S.A. - E.S.P. abordar proyectos de índole tecnológico con la absoluta confianza que obtendrá los resultados proyectados dentro de los términos de tiempo y costos establecidos. **2)** Que la plataforma informática instalada necesita estar constantemente controlada y disponer de un servicio técnico confiable, seguro y capacitado que acuda de manera expedita ante algún requerimiento, con el fin de dar continuidad a los servicios de gestión tecnológica de los sistemas de información ARQ BUSINESS SUITE, los módulos financiero y administrativo de la plataforma IGOV SUITE y los módulos de nómina y gestión de personal de GLOBAL BPO de los cuales hace uso ACUAVALLE S.A. - E.S.P. **3)** Que los componentes del servicio incluye los siguientes elementos: a. Mesa de servicio técnica y funcional que soporta los sistemas de información de la plataforma. B. Mesa de servicio para la atención del soporte a la infraestructura tecnológica. C. Acceso al uso de la Plataforma IGOV para la atención de la Gestión comercial (ARQ BUSINESS SUITE). D. Acceso al uso de la Plataforma IGOV - ERP como la solución para la Gestión Administrativa y Financiera. E. Acceso al uso de la Plataforma IGOV para el componente de Nomina como la solución para la Gestión de Nomina. F. Infraestructura tecnológica para el despliegue de la SOLUCIÓN INTEGRAL en ORACLE CLOUD. G. Ejecución de la política de respaldo y continuidad del servicio acordada con el cliente. **COMPONENTES QUE SE INICIARA O CONTINUARA CON LA IMPLEMENTACION EN EL PERIODO 2021 ASOCIADOS AL MODULO E GESTION COMERCIAL ARQ BUSINESS SUITE.** Gestión Documental: El ARQ Business Suite ya cuenta con el componente de Gestión Documental el cual se encuentra integrado al módulo de BPM, en esta contratación se va a realizar la activación de este módulo y los procesos de implementación asociados a este proceso, los cuales están incluidos en los costos de este contrato. Algunas de las funcionalidades nuevas son las siguientes: a. Revisión del PGDE de ACUAVALLE para su alineación con la solución. B. Levantamiento de los procesos que deben ser configurados en el sistema para atención a todos los procesos de Gestión Documental que se definan. C. Implementación de las ventanillas Únicas. D. Trazabilidad de los Documentos. E. Seguimiento de Actividades. F. Expedientes Electrónicos. G. Tablas de Retención Documental (TRD). H. Indexación de documento. I. Metadatos Facturación electrónica: Consiste en reportar a través del ARQ Business Suite a la DIAN, la información de las facturas individuales y masivas que son generadas en ACUAVALLE, así como las notas débito o crédito que ajusten las mismas. Para esto se incorpora al ARQ Business Suite el modelo de facturación electrónica y se brinda el acompañamiento para que ACUAVALLE realice la inscripción ante de la DIAN para informar que este proceso lo va a realizar de manera directa, esto quiere decir que no va a utilizar ni un PST - Proveedor de Servicios Tecnológicos o va a utilizar el software de la DIAN para hacer el registro. Plataforma Digital: El ARQ Business Suite ya cuenta con la plataforma de recaudo para ACUAVALLE, este requerimiento lo que hace es ajustar esta plataforma e integrarla al portal de ACUAVALLE para adicionarle las siguientes nuevas funcionalidades: A. Pagar cualquier monto dependiendo del saldo pendiente. B. Integrarse para pagos en línea con las entidades financieras con las que ACUAVALLE realice el convenio de recaudo en línea. C. Consultar estado de la reclamación del

1/12

último mes. D. Poder recaudar los cupones por cuota inicial de las financiaciones. nEl costo de la implantación de estas nuevas funcionalidades está incluido en el valor del servicio que se adiciono al valor de la plataforma y la gestión de este proceso será coordinada desde la mesa de servicio con la que se atiende ACUAVALLE. 4). Que la firma CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL, constituida por las firmas ARQUITECSOFT S.A.S. y GREEN HORIZON S.A.S, propietarias de los productos de software mencionados, siendo ellos mismos los proveedores de los servicios requeridos por ACUAVALLE S.A. – E.S.P., razón por la cual se anexa el respectivo registro de propiedad industrial. 5) Que el CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL es una firma que cuenta con capacidad técnica, económica y administrativa, que lleva apoyando a ACUAVALLE S.A. E.S.P. en la labor de implantación, soporte y mantenimiento de software desde el año 2019, de manera consecutiva, tiempo que le ha permitido ganarse la confianza no solo de la empresa sino también de los usuarios, por el manejo confiable, transparente y eficiente de las actividades inherentes al tema de software, contando además, con el conocimiento del negocio, personal idóneo, estrategias de seguridad, soporte técnico, reporte de información, entre otros; ofreciendo como valor agregado la permanente transferencia de conocimiento a los usuario ACUAVALLE S.A. E.S.P. 6) Que con el fin de garantizar los servicios de gestión tecnológica a los sistemas de información ARQ Business Suite y los módulos financiero y administrativo de la Plataforma IGOV Suite de los cuales hace uso ACUAVALLE S.A. – E.S.P., se hace necesario contar con una firma especializada que brinde los servicios requeridos por ACUAVALLE S.A. – E.S.P. en sitio y de manera expedita. 7). Que la Dirección de Planeación Corporativa incluyo la futura contratación dentro del Presupuesto de Egresos de ACUAVALLE S.A. E.S.P. para la vigencia 2021. 8) Que el Director de Planeación Corporativa de la entidad envió solicitud privada de una sola oferta No. DPC- 007- 2021 mediante oficio AC-2304 del 06 de mayo de 2021, al representante legal de CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL con el siguiente objeto: "SERVICIOS DE GESTIÓN TECNOLÓGICA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ARQ BUSINESS SUITE Y LOS MÓDULOS FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO DE LA PLATAFORMA IGOV SUITE DE LOS CUALES HACE USO ACUAVALLE S.A. – E.S.P.". 9) que el presupuesto oficial para el presente proceso de contratación es de SIETE MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS SESENTA PESOS MCTE (\$7.164.545.260, 00) M/CTE. incluido todos los impuestos, tasas y contribuciones de carácter nacional, departamental y/o municipal; legales, costos directos e indirectos, con cargo a la vigencia del año 2021 de acuerdo con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 01-902-202100388 del 15 de marzo de 2021, para la vigencia 2022 por valor de (\$2.556.772.630) y vigencia 2023 por valor de (\$2.556.772.630). Conforme la autorización para constitución de vigencias futuras dada por la Junta Directiva mediante Acta N°.984 de febrero 23 de 2021 y Acuerdo N°.003 del 23 de febrero de 2021. 10) Que el día once (11) de mayo de 2021, la empresa CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL presentó propuesta y la documentación requerida por via digital de acuerdo a la implantación de teletrabajo de ACUAVALLE S.A E.S.P mediante circular interna No. 007 del 10 de mayo de 2021 10) Que el Director de Planeación Corporativa – CESAR AUGISTO SANCHEZ ROBLEDO de ACUAVALLE S.A. E.S.P., verificó que la propuesta presentada cumple con las condiciones técnicas y económicas con fecha de 11 de mayo de 2021, requeridas por ACUAVALLE S.A. E.S.P. Igualmente la Dirección Jurídica determinó que la propuesta reúne los requisitos legales necesarios para la suscripción del contrato, tal como consta en documento de verificación documental de fecha 14 de mayo de 2021. 11.) Que, en virtud de lo anterior, las partes acuerdan celebrar el presente contrato que se regirá por las siguientes cláusulas: **PRIMERA. -OBJETO. – EL CONTRATISTA, se obliga con ACUAVALLE S.A E.S.P. a** 3

ALB

cumplir con el siguiente objeto: "SERVICIOS DE GESTIÓN TECNOLÓGICA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ARQ BUSINESS SUITE Y LOS MÓDULOS FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO DE LA PLATAFORMA IGOV SUITE DE LOS CUALES HACE USO ACUAVALLE S.A. - E.S.P.". **SEGUNDA. -ALCANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL** Conforme a la necesidad planteada y en atención a lo anteriormente expuesto, y contando con la necesidad de "SERVICIOS DE GESTIÓN TECNOLÓGICA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ARQ BUSINESS SUITE Y LOS MÓDULOS FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO DE LA PLATAFORMA IGOV SUITE DE LOS CUALES HACE USO ACUAVALLE S.A. - E.S.P.", el contratista deberá estar en la capacidad de contar con: a) Garantizar una solución tecnológica integral para cumplir el objeto de la presente invitación. b) Ofrecer soluciones dentro de los parámetros establecidos. c) Brindar los servicios de acuerdo con las características, que se describen a continuación: 1. El servicio solicitado incluirá el uso de los recursos humanos, herramientas, útiles de oficina, materiales de trabajo y equipos de cómputo del proveedor de servicio; por lo que el servicio será presupuestado a todo costo. El servicio no debe significar para ACUAVALLE S.A. - E.S.P costo adicional al propuesto por la Empresa 2. Cumplir los lineamientos de ACUAVALLE S.A.-E.S.P. en materia de sistemas y administración o manejo de software y equipos. Proporcionar toda la infraestructura humana y tecnológica necesaria para la ejecución del contrato según las especificaciones señaladas en las condiciones técnicas, la propuesta y el contrato. Por lo anterior, la entidad cuenta con la real posibilidad de iniciar un proceso de contratación para satisfacer la necesidad aquí determinada. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS-:**

ELEMENTOS DEL SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Sistemas de Información	Derechos de uso bajo el modelo SAAS del IGOV SUITE el cual está compuesto por las siguientes soluciones: <ul style="list-style-type: none"> • ARQ Business Suite <ul style="list-style-type: none"> ○ Funcionalidad Actual ○ Facturación electrónica ○ Habbil (componentes de recaudo) • Módulo Financiero (Finanzas Plus) • Módulo Administrativo (SRF Plus) • Módulo de Nomina (Global BPO)
Tipo de solución	100% Web
PaaS - Plataforma como Servicio	Oracle Database Cloud Services - Versión Enterprise Edition 12C
	Oracle Java Cloud Services Enterprise - Servidor de Aplicación Web Logic Versión 12.2.1.4
IaaS - Infraestructura como Servicio	Servidor Oracle Linux - SFTP
	Servidor Oracle Linux - Proxy Reverso
	Servidor Oracle Linux - Nginxs Balanceador HTTPS
	Servidor Oracle Linux - WSO2 como Message Broker para servidor de Microservicios.
Mesa de servicio funcional	Se contará con 6 recursos para la prestación de los servicios de soporte y apoyo a la Gestión de ACUAVALLE, estos recursos se encargarán de gestionar la mesa de servicio.



DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SERVICIO SAAS OFERTADOS

- Acceso al uso de la Plataforma IGOV para la atención de la Gestión comercial (ARQ BUSINESS SUITE).
- Acceso al uso de la Plataforma IGOV - ERP como la solución para la Gestión Administrativa y Financiera.
- Acceso al uso de la Plataforma IGOV para el componente de Nomina como la solución para la Gestión de Nomina
- Mesa de servicio técnica y funcional que soporta los sistemas de información de la plataforma.
- Mesa de servicio para la atención del soporte a la infraestructura tecnológica.
- Infraestructura tecnológica para el despliegue de la SOLUCIÓN INTEGRAL en ORACLE CLOUD.

ACCESO AL USO DE LA PLATAFORMA IGOV PARA LA ATENCIÓN DE LA GESTIÓN COMERCIAL (ARQ BUSINESS SUITE).

Es la herramienta corporativa para la Gestión Comercial con una interfaz completamente Web, la cual facilita la relación directa con los usuarios a través de la plataforma con opciones para Gestionar múltiples servicios en la misma plataforma y un control permanente de la información crítica de la entidad a través de la configuración de rastros de auditoría. Para este sistema de información el alcance del servicio debe contemplar lo siguiente: a. Derecho de uso del aplicativo IGOV específicamente del módulo Comercial, mediante el servicio SAAS, además de las funcionalidades que se incorporaran en este periodo asociadas a la Gestión documental, facturación electrónica y recaudo electrónico. B. Atención a las consultas que resulten de la operación del módulo Comercial, cómo: Navegación en el aplicativo; Solución a inquietudes que surjan sobre la operación de del módulo; Aclaración de dudas conceptuales sobre conceptos funcionales del módulo Comercial; Apoyo a los usuarios administradores en la parametrización en el evento que lo requieran por alguna duda de concepto y/o fallo del resultado obtenido en su proceso de parametrización previo. C. Mesa de servicio en la nube para la atención de consultas conformado por 2 consultores para el módulo comercial. D. Atención de incidentes bloqueantes del software: Es el tipo de incidencia que detiene la operación de un programa/componente, o hace que este arroje resultados que impiden la continuidad de la operación del cliente. E. Atención de incidentes funcionales del software: Es el tipo de incidencia que se presenta cuando al ejecutar un programa sus resultados no corresponden al resultado esperado y, aunque no impide continuar con la operación, su atención debe ser oportuna y la incidencia debe corregirse para obtener una información veraz. F. Mediante el derecho de uso del módulo Comercial que provee el servicio SAAS, ACUAVALLE tendrá derecho a los ajustes de software que den lugar por los cambios de normativa de ley de orden Nacional que obedezcan a cambios emitidos por la Contaduría General de la Nación en Contabilidad Pública, Contraloría General de la Republica en presupuesto Público, DIAN Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales en aspectos fiscales y Ministerios de Hacienda, Crédito Público, Superintendencia de Servicios Públicos domiciliarios, Comisiones de Regulación de Servicios Públicos y Ministerios de Vivienda entre otras. G. Elaboración de instructivos que permitan ilustrar algunas de las funcionalidades del aplicativo. **ACCESO AL USO DE LA PLATAFORMA IGOV - ERP COMO LA SOLUCIÓN PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA. A.** Derecho de uso del aplicativo IGOV específicamente de los módulos financiero y administrativo, mediante el servicio SAAS. B. Atención a las consultas que resulten de la

operación de los módulos financiero y administrativo, cómo: Navegación en el aplicativo; Solución a inquietudes que surjan sobre la operación de alguno de los módulos; Aclaración de dudas conceptuales sobre conceptos funcionales de los módulos Financiero y Administrativo; Apoyo a los usuarios administradores en la parametrización en el evento que lo requieran por alguna duda de concepto y/o fallo del resultado obtenido en su proceso de parametrización previo. C. Mesa de servicio en la nube para la atención de consultas, conformado por 2 consultores para el ERP (financiero y administrativo). F. Atención de incidentes bloqueantes del software: Es el tipo de incidencia que detiene la operación de un programa/componente, o hace que este arroje resultados que impiden la continuidad de la operación del cliente. G. Atención de incidentes funcionales del software: Es el tipo de incidencia que se presenta cuando al ejecutar un programa sus resultados no corresponden al resultado esperado y, aunque no impide continuar con la operación, su atención debe ser oportuna y la incidencia debe corregirse para obtener una información veraz. H. Mediante el derecho de uso de los módulos Financiero y Administrativo que provee el servicio SAAS, ACUAVALLE tendrá derecho a los ajustes de software que den lugar por los cambios de normativa de ley de orden Nacional que obedezcan a cambios emitidos por la Contaduría General de la Nación en Contabilidad Pública, Contraloría General de la Republica en presupuesto Público, DIAN Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales en aspectos fiscales y Ministerios de Hacienda y Crédito Público. **ACCESO AL USO DE LA PLATAFORMA IGOV PARA EL COMPONENTE DE NOMINA COMO LA SOLUCIÓN PARA LA GESTION DE NOMINA:** a. Derecho de uso del sistema de Información de nómina para los componentes que se tienen dentro del alcance del servicio SAAS. B. Atención a las consultas que resulten de la operación de los módulos del sistema, cómo: Navegación en el aplicativo; Solución a inquietudes que surjan sobre la operación de alguno de los módulos; Aclaración de dudas conceptuales sobre conceptos funcionales (es de anotar que los funcionarios del área de nómina deben manejar los conceptos básicos de los procesos, de los cuales son responsables); Apoyo a los usuarios administradores en la parametrización en el evento que lo requieran por alguna duda de concepto y/o fallo del resultado obtenido en su proceso de parametrización previo. C. Mesa de servicio en la nube para la atención de consultas, conformado por 2 consultores para el componente de Nomina. D. Atención de incidentes bloqueantes del software: Es el tipo de incidencia que detiene la operación de un programa/componente, o hace que este arroje resultados que impiden la continuidad de la operación del cliente. E. Atención de incidentes funcionales del software: Es el tipo de incidencia que se presenta cuando al ejecutar un programa sus resultados no corresponden al resultado esperado y, aunque no impide continuar con la operación, su atención debe ser oportuna y la incidencia debe corregirse para obtener una información veraz. F. Mediante el derecho de uso de los módulos de nómina que provee el servicio SAAS, ACUAVALLE tendrá derecho a los ajustes de software que den lugar por los cambios de normativa de ley de orden Nacional que obedezcan a cambios emitidos por la Contaduría General de la Nación en Contabilidad Pública, Contraloría General de la Republica en presupuesto Público, DIAN Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales en aspectos fiscales y Ministerios de Hacienda y Crédito Público. **MESA DE SERVICIO TÉCNICA Y FUNCIONAL QUE SOPORTA LOS SISTEMAS DE INFORMACION DE LA PLATAFORMA.** Se debe brindar servicio SAAS en la nube funcional y técnico a la estructura de ACUAVALLE, para los procesos de Comercial, financiero, administrativo y nomina basados en la metodología ITIL la cual se encuentra alineada con el Marco de arquitectura empresarial del estado Colombiano, la cual define que los servicios de TI deben estar alineados con las necesidades del negocio y deben apoyar sus procesos centrales, proporcionando orientación a organizaciones e individuos sobre cómo usar la,

AB

tecnología como una herramienta para facilitar el cambio, la transformación y el crecimiento del negocio. **CONDICIONES ESPECIALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO SAAS DEL APLICATIVO IGOV (MÓDULOS COMERCIAL, FINANCIERO, ADMINISTRATIVO Y NOMINA).** A. Para efectos de acceder al servicio ACUAVALLE debe tener un contrato vigente de servicio en la nube de las soluciones de software bajo la modalidad SAAS (Software como un Servicio). B. El alcance de la propuesta del servicio SAAS (Software como servicio), se circunscribe estrictamente sobre el alcance y términos arriba descritos, por tanto, todo aquel requerimiento, y/o expectativa, que se salga de dichos parámetros, deben ser cotizados por aparte. C. El tiempo ejecutado del servicio en la nube en casos de incidencia que se identifiquen en el proceso de análisis como fallas u errores en los datos por parte del ACUAVALLE, serán facturados por aparte, por tanto, requerirán de un presupuesto específico para su atención. D. Se recepcionarán incidentes y/o consultas solamente a los líderes funcionales asignados por ACUAVALLE que operen los módulos comercial, financiero, administrativo y nómina. Estos incidentes serán registrados por el CONSORCIO en la herramienta para administrar incidencias, la cual permite una adecuada administración, planeación y seguimiento de la incidencia reportada al CONSORCIO por parte del ACUAVALLE. E. Después de que se dé solución a una consulta y/o incidencia por parte de ACUAVALLE; el CONSORCIO llamará al usuario final en aras de validar que la solución a la consulta y/o incidencia haya sido satisfactoria. En caso de no haber resuelto la consulta y/o incidencia, se continuará hasta brindarle la solución al usuario final. F. Se prestará el servicio de atención a consultas y/o incidentes en el horario comprendido entre las 8:00 a.m. y 12:00 p.m., y entre la 1:00 p.m. y las 6:00 p.m. durante todos los días hábiles (lunes a viernes). Es de anotar que el día sábado se brindará el servicio de atención de consultas y/o incidencias en el horario comprendido entre las 8:00 a.m. y 12:00 p.m. g. Si el ACUAVALLE requiere que se incluya atención a consultas y/o incidentes en horas no hábiles, éstas deberán acordarse previamente y se facturaran contra la bolsa de horas. H. Se precisa que no se brindara el servicio sobre nuevas funcionalidades que no estén en el alcance de lo contratado. I. Entregar un informe ejecutivo describiendo el servicio SAAS prestado durante el mes, donde se relacionen las solicitudes atendidas, describiendo en cada una de ellas, la fecha del registro de la solicitud, la clasificación (Bloqueante, funcional, consulta de servicio) y su estado pendiente y/o cerrado. J. Para el agendamiento de las reuniones, se tendrá como tiempo máximo para la realización 2 días posteriores a la fecha de solicitud. **MANEJO DE REQUERIMIENTOS DEL SERVICIO SAAS DE LA PLATAFORMA IGOV (MÓDULOS COMERCIAL, FINANCIERO, ADMINISTRATIVO Y NOMINA):** a. Para la gestión de requerimientos ACUAVALLE debe presentar un documento inicial en el cual se menciona de manera específica el alcance del requerimiento a realizar. B. Este documento inicial debe ser revisado y validado por los líderes funcionales de ACUAVALLE según el impacto que tenga el requerimiento con el fin de que este requerimiento genere valor a ACUAVALLE y les sirva a las áreas funcionales. C. Una vez recibido este documento inicial debidamente revisado y validado por los líderes funcionales de ACUAVALLE, desde el CONSORCIO se iniciará su respectivo análisis en conjunto con los usuarios implicados, en aras de determinar y precisar el alcance funcional y técnico de su requerimiento, en aras igualmente de determinar su viabilidad funcional, técnica y económica. Una vez realizado lo anterior, y si el requerimiento es válido de realizarse se procede a la aprobación definitiva entre las partes, es decir ACUAVALLE y el CONSORCIO, del documento de análisis final. D. Una vez el documento final este aprobado por las partes, se procederá por parte del CONSORCIO a realizar su planeación con las áreas de tecnología de cada uno de los consorciados, con el fin de realizar su ejecución el cual se ejecutará contra la bolsa de horas contratada. **Nota:** La atención a requerimientos aplica solamente para el

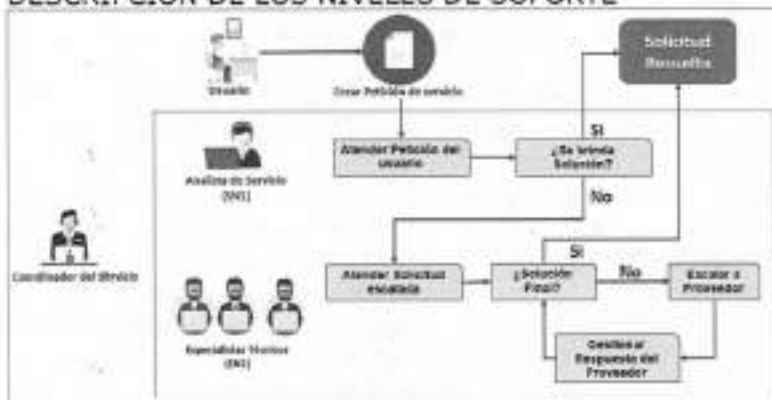
[Handwritten signature]

caso de que exista bolsa de horas contratadas para tal fin. **SERVICIOS NO CUBIERTOS EN LA MODALIDAD SAAS DE LA PLATAFORMA IGOV (MÓDULOS COMERCIAL, FINANCIERO, ADMINISTRATIVO Y NOMINA).** En el marco del contrato del servicio en la nube de nuestras soluciones de software bajo la modalidad SAAS (Software como un Servicio), se limita exclusivamente al alcance inicialmente descrito; en este sentido el servicio en la nube NO CUBRE los siguientes aspectos: a. Actualización de datos debido a la incorrecta utilización del producto o sistema por parte del cliente, dado que los datos es responsabilidad del cliente. B. Análisis de datos para detección de errores del proceso del cliente. **ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO EN LA MODALIDAD SAAS DEL APLICATIVO IGOV (MÓDULOS COMERCIAL, FINANCIERO, ADMINISTRATIVO Y NOMINA).**

CLASIFICACION	TIEMPOS DE ATENCION		
	DIAGNOSTICO	SOLUCION OPERATIVA	ACION DEFINITIVA
CASOS PRIORIDAD ALTA Incidenias Bloqueantes.	2 horas Hábles	8 horas Hábles	Según plan de trabajo validado entre las partes.
CASOS PRIORIDAD MEDIA Incidenias Funcionales.	16 horas Hábles	40 horas Hábles	Según plan de trabajo validado entre las partes.

NOTA: Las horas se cuentan a partir del registro de cada caso en la plataforma.

DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE SOPORTE



SERVICIO DE SOPORTE DE PRIMER NIVEL (SN1)

Este es el nivel de soporte inicial, el primer punto de contacto con el usuario y responsable de las incidencias básicas reportadas. Se debe reunir toda la información del usuario y determinar la incidencia mediante el análisis del caso, síntomas y la determinación del problema subyacente. Los especialistas de soporte técnico en este grupo habitualmente manejan problemas simples de resolución sencilla, El personal a este nivel deberá tener un conocimiento entre básico y general del producto o servicio atendido, con la capacidad de resolver las incidencias o solicitudes básicas o de mediana

Handwritten signature/initials

complejidad o en su defecto de concluir en la necesidad de escalar la incidencia a un nivel superior (Nivel 2). El personal de este nivel deberá: a. Registrar en la herramienta de gestión de servicios los incidentes, solicitudes y demás casos de soporte que se reciban. B. Documentar en la herramienta de gestión la solución respectiva a cada soporte atendido. C. Prestar el servicio de consulta para los funcionarios de ACUAVALLE en las distintas sedes. D Facilitar los medios de atención a los usuarios de forma remota, como correo electrónico o línea de atención. E. Registrar e Informar al segundo o tercer nivel de soporte los casos que no pueden ser resueltos a este nivel o que no correspondan a su competencia técnica. F. Dar cumplimiento de los ANS (Acuerdos de nivel de Servicio. G. Tener contacto directo con: Mesa de consulta en la nube en niveles 2 y 3, usuarios funcionales, dueños de proceso del negocio, coordinador de servicios y líderes de ACUAVALLE. H. Identificar y documentar causas de errores en configuraciones y programas con el fin de proponer una alternativa de solución. I . Orientación funcional y técnica en el uso de los sistemas de información a las áreas del negocio que lo requieran. J. Gestionar las solicitudes de cambio, para el protocolo de atención definido. **SERVICIO DE SOPORTE DE SEGUNDO NIVEL (SN2):** Corresponde a la atención de los casos escalados por el servicio de Nivel 1, compuesto por recurso humano que hace soporte técnico teniendo en cuenta áreas del conocimiento más especializadas en los sistemas de información Comercial, financiero y administrativo de ACUAVALLE. Las principales actividades que debe realizar el personal de segundo nivel son: a. Atención de los casos escalados del nivel 1. B. Registrar en la herramienta de gestión de servicios los incidentes, solicitudes y demás casos de consulta que se reciban. C. Actividades propias de los sistemas de Información Comercial, financiero y administrativo de ACUAVALLE. D. Documentar en la herramienta de gestión la solución respectiva a cada incidencia o solicitud de soporte atendido o su escalamiento. E. Dar cumplimiento y hacer seguimiento de los ANS (Acuerdos de nivel de servicio). F. Contacto directo con: niveles 1 y 3, dueños de proceso del negocio, coordinador de servicios y líderes del cliente, grupo de procesos e infraestructura. G. Documentar las especificaciones técnicas de requerimientos que se hagan en conjunto con los usuarios que correspondan y/o cuando aplique, al igual que participar en el proceso de aprobación final del mismo. H. Especificaciones Generales para Desarrollo de Software a la medida y construcción de reportes. **SERVICIO DE SOPORTE DE TERCER NIVEL (SN3):** Corresponde a la atención de los casos escalados por el servicio de Nivel 1 o Nivel 2, con mayor capacidad para resolver problemas, llegando a este nivel, los problemas técnicos de mayor calado o de resolución más avanzada. Los individuos asignados a este nivel deben tener el conocimiento suficiente en sus campos de acción y la capacidad para ayudar al personal de SN1 y SN2. El alcance de este nivel se precisa para atender: a. Atención de los casos escalados del SN2 relacionados con los sistemas de Información Comercial, financiero y administrativo de ACUAVALLE. B. Realizar ajustes de desarrollo a los sistemas de Información Comercial, financiero y administrativo. C. Dar cumplimiento y hacer seguimiento de los ANS (Acuerdos de nivel de servicio). D. Documentar en la herramienta de gestión la solución respectiva a cada incidencia reportada. **MESA DE SERVICIO PARA LA ATENCIÓN DEL SOPORTE A LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.** Para disponer de los sistemas de información, es necesario desarrollar una estrategia de servicios tecnológicos que garantice su disponibilidad y operación con un enfoque orientado hacia la prestación de servicios que busque garantizar el uso de los sistemas de información mediante la implementación de un modelo de servicios integral que use tecnologías de Información y comunicación de vanguardia, que contemple la operación continua, soporte a los usuarios, la administración y el mantenimiento, y que implemente las mejores prácticas de gestión de tecnología reconocidas internacionalmente todo esto alineado con el Marco de

ALB

Arquitectura Empresarial. Este modelo de servicios comprende el suministro y operación ininterrumpida (7x24x365) de la infraestructura tecnológica, almacenamiento, copias de seguridad (backup), datacenter, Web hosting dedicado, conectividad, seguridad física y lógica, monitoreo de infraestructura, mesa de ayuda y servicios de operación y mantenimiento entre los cuales se tienen: la administración de aplicaciones, administración de infraestructura de servidores, conectividad y seguridad.



Los principios en los que se basa este modelo son los siguientes: **Capacidad:** Este principio hace referencia a las previsiones sobre necesidades futuras basadas en tendencias, previsiones de negocio y acuerdos de niveles de servicios - ANS existentes, los cambios necesarios para adaptar la tecnología de TI a las novedades tecnológicas y a las necesidades emergentes de las entidades. **Disponibilidad:** Este principio es el responsable de optimizar y monitorizar los servicios TI para que estos funcionen ininterrumpidamente y de manera fiable, cumpliendo los ANS. **Adaptabilidad:** Las implementaciones tecnológicas deben ser adaptables a las necesidades de redefiniciones en las funciones de negocio de las entidades. **Cumplimiento de estándares:** Toda institución del Estado cumplirá como mínimo con los estándares definidos por la arquitectura. **Oportunidad en la prestación de los servicios:** Permitir prestar un soporte técnico especializado de manera oportuna y efectiva. La administración de la infraestructura tecnológica asociada a los servicios desplegados en ORACLE CLOUD hace parte integral de nuestra oferta, este servicio contempla administrar los siguientes componentes: a. Administración del despliegue dentro de los datacenter en los que están desplegados los servicios. B. Administración de las bases de datos. C. Administración de los servidores virtuales o físicos que hacen parte de la solución. D. Administración de los componentes de seguridad de acceso a los servicios cloud y los accesos a los sistemas de información. E. Administración de los componentes de seguridad de cada uno de los servicios que componen la arquitectura de despliegue. F. Administración de los componentes de almacenamiento de los sistemas de información. G. Administración de los servicios SFTP de la solución. H. Administración de los servicios asociados a los componentes de balanceo de carga. i. Administración de los modelos de backup de los componentes de la solución. J. Administración de los componentes del modelo de disponibilidad. K. Monitoreo del desempeño de las diferentes capas de la solución. **ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA:** El modelo de operación y administración de infraestructura tecnológica incluye todos los elementos de operación y servicios requeridos para garantizar la disponibilidad y



operación de la plataforma tecnológica.



Con el modelo de administración técnica de aplicaciones se garantiza la operación de los sistemas de información desde el punto de vista del software/aplicativo que los soporta. El servicio de administración de la infraestructura asegura que las aplicaciones o actualizaciones que se desarrollarán y/o que pasarán a producción, estén acorde a los lineamientos de arquitectura, plataformas de capa media y de base de datos; participa en la definición y actualización de la arquitectura de aplicaciones, desarrolla los planes de capacidad para proyectar los crecimientos en las aplicaciones que luego se traducen en crecimientos de infraestructura, genera y mantiene la documentación o base de datos de configuración de las aplicaciones: documentación de instalación, técnica, interoperabilidad, etc. **Administración de capa media:** administración de los componentes de capa media que soportan las aplicaciones desplegadas en los servidores de aplicaciones JAVA CLOUD SERVICES en su componente de WEB LOGIC, esta administración comprende: **1.** Instalación, actualización y afinamiento. **2.** Monitoreo del desempeño. **3.** Identificación de causas de fallas y solución. **4.** Ejecución de los cambios. **5.** Registrar los cambios de la configuración en la base de configuración. **Administración de aplicativos:** administración de los paquetes de software que soportan los sistemas de información. Comprende: **1.** Monitoreo del desempeño de las aplicaciones. **2.** Identificación de causas de fallas y escalamiento de los incidentes técnicos funcionales. **3.** Solución a incidentes de carácter técnico no funcional. **4.** Monitoreo el uso de las aplicaciones. **5.** Preparación y ejecución de los cambios sobre las aplicaciones. **6.** Seguimiento a la ejecución de cambios y reinicios. **7.** Registro de los cambios de configuración de la aplicación en la base de configuración. **Administración de base de datos:** administración de todas las bases de datos que conforman la plataforma tecnológica desplegada en los componentes de ORACLE DATABASE CLOUD SERVICES, esta administración comprende: **1.** Administración de la estructura de la Base de Datos. **2.** Administración de la actividad de los datos. **3.** Administración el Sistema Manejador de Base de Datos. **4.** Aseguramiento de la confiabilidad de la Base de Datos. **5.** Confirmación de la seguridad de la Base de Datos. **6.** Identificación de causas de fallas, solución o escalamiento al desarrollador. **7.** Ejecución de los cambios sobre las bases de datos.

Para la administración de estos componentes existen los siguientes roles que se encargan de estas actividades: **Administrador de los servicios CLOUD:** Es el responsable de administrar y monitorear todos los componentes que hacen parte de servicios SaaS y que están desplegados en el CLOUD, así como coordinar con los diferentes especialistas las actividades de administración y corrección de incidentes que se presenten con el servicio. **DBA - Database Administrator:** Es el responsable de administrar, planificar la

capacidad, la instalación, la configuración, el diseño de la base de datos, la migración, la supervisión del rendimiento, la seguridad, la resolución de problemas, copias de seguridad para las bases de datos productivas y las bases de datos de la estrategia de continuidad.

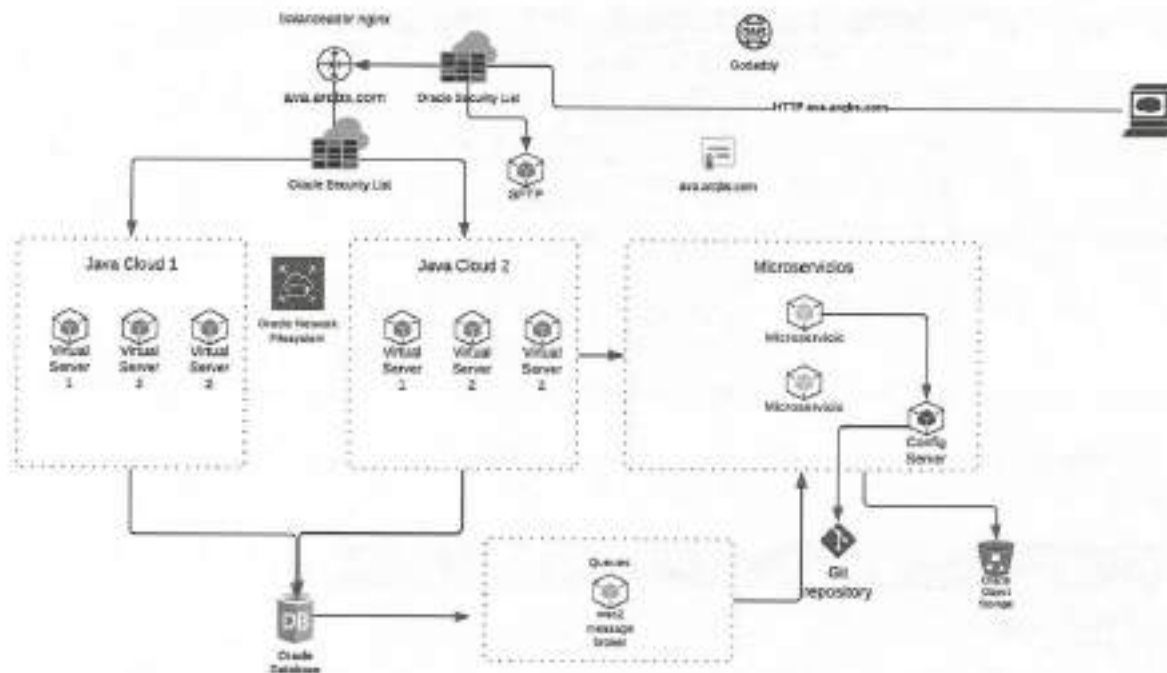
ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO PARA LA MESA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

CLASIFICACION	TIEMPOS DE ATENCION		
	DIAGNOSTICO	SOLUCION OPERATIVA	SOLUCION DEFINITIVA
CASOS PRIORIDAD ALTA Incidencias Bloqueantes.	2 horas Hábiles	8 horas Hábiles	Según plan de trabajo validado entre las partes.
CASOS PRIORIDAD MEDIA Incidencias Funcionales.	16 horas Hábiles	40 horas Hábiles	Según plan de trabajo validado entre las partes.
NOTA: Las horas se cuentan a partir del registro de cada caso en la plataforma.			

INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL DESPLIEGUE DE LA SOLUCIÓN INTEGRAL EN ORACLE CLOUD

La SOLUCIÓN INTEGRAL se encuentra desplegada en la nube de Oracle (Oracle Cloud), este despliegue contiene elementos de las diferentes arquitecturas que se encuentran disponibles en el servicio cloud que van desde Plataforma como servicio (PaaS) hasta Infraestructura como servicio (IaaS). Esta SOLUCIÓN INTEGRAL cuenta con una VCN (Virtual Cloud Network), aislada para cada cliente de la solución, permitiendo independizar los riesgos asociados al acceso de red. Cada uno de los nodos que componen la arquitectura de la SOLUCIÓN INTEGRAL se encuentran distribuidos en una subnet diferente de la misma VCN, lo cual permite independizar las reglas de seguridad del cortafuegos de Oracle Cloud entre cada capa.

DIAGRAMA DE ARQUITECTURA.



ELEMENTOS QUE COMPLEMENTAN LA ARQUITECTURA

- Application Security provee un componente de gestión de la seguridad en la capa de aplicación, el cual permite controlar el acceso a los recursos internos del aplicativo a través de un esquema de grupos, formas y usuarios.
- Oracle Web Cache Es un acelerador del contenido del servidor o proxy inverso, para la capa web que mejora el rendimiento, la escalabilidad y la disponibilidad de los sitios Web que se ejecutan en cualquier servidor o aplicación web, como Oracle HTTP Server y Oracle WebLogic Server.
- Oracle HTTP Server Es el componente del servidor Web para Oracle Fusion Middleware. Proporciona una escucha HTTP para Oracle WebLogic Server y es el marco para el render de las páginas estáticas, páginas dinámicas y las aplicaciones a través de Internet. Los aspectos clave de Oracle HTTP Server son su tecnología, su porción de tanto contenido estático y dinámico y su integración con Oracle y los productos no-Oracle. Así como la posibilidad de exponer el servicio a través de SSL.
- Oracle Database Cloud: Es el motor de base de datos que estamos utilizando para nuestra solución, para ACUAVALLE se encuentra desplegado en la versión ORACLE DATABASE CLOUD SERVICE ENTERPRISE.

Los componentes desplegados según la Arquitectura de producto para el ambiente productivo ofertado son los siguientes:

TIPO DE SERVICIO CLOUD	COMPONENTE		CAPACIDAD
PaaS - Plataforma como Servicio	Servidores de Aplicaciones	Oracle Java Cloud Service - Enterprise	4 OCPU
	Base de Datos	Oracle Database Cloud Service - Enterprise Edition - General Purpose	4 OCPU
IaaS - Infraestructura como Servicio	Servidor SFTP	Oracle Cloud Infrastructure - Compute - Virtual Machine Standard - X7	1 OCPU
	Balancedador de Carga	Oracle Cloud Infrastructure - Compute - Virtual Machine Standard - X7	1 OCPU
	Servidor de Microservicios	Oracle Cloud Infrastructure - Compute - Virtual Machine Standard - X7	1 OCPU
	Servidor de Microservicios	Oracle Cloud Infrastructure - Compute - Virtual Machine Standard - X7	1 OCPU
	Almacenamiento	Oracle Cloud Infrastructure - Block Volume	3072 GB
	Object Storage	Oracle Cloud Infrastructure - Object Storage	1000 GB
	Almacenamiento Backups	Oracle Filesystem Backups Custom ARO Business Suite Backups de plataforma	1000 GB 3072 GB

Los componentes desplegados según la Arquitectura de producto para los ambientes de desarrollo y pruebas son los siguientes:

TIPO DE SERVICIO CLOUD	COMPONENTE		CAPACIDAD
PaaS - Plataforma como Servicio	Servidores de Aplicaciones	Oracle Java Cloud Service - Enterprise Edition	1 OCPU
	Base de Datos	Oracle Database Cloud Service - Enterprise Edition - General Purpose	1 OCPU
IaaS - Infraestructura como Servicio	Balancedador de Carga	Oracle Cloud Infrastructure - Compute - Virtual Machine Standard - X7	1 OCPU
	Servidor de Microservicios	Oracle Cloud Infrastructure - Compute - Virtual Machine Standard - X7	1 OCPU
	Servidor de Microservicios	Oracle Cloud Infrastructure - Compute - Virtual Machine Standard - X7	1 OCPU
	Almacenamiento	Oracle Cloud Infrastructure - Block Volume	2912 GB

ESCALAMIENTO

La arquitectura permite realizar escalamiento tanto vertical como horizontal.

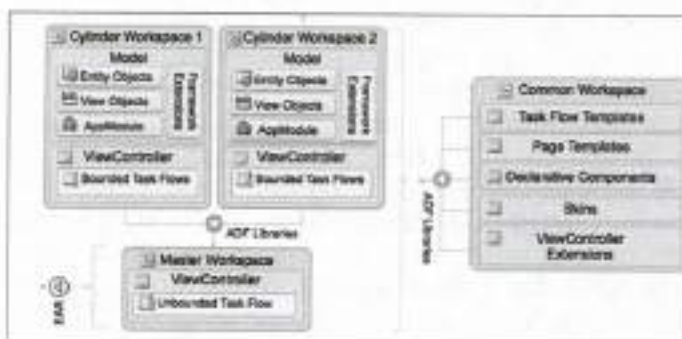
En el escalamiento vertical se utilizan todas las capacidades de Oracle Cloud para realizar el escalamiento de la máquina tanto en CPU, RAM y almacenamiento, de tal forma que sea posible responder a un alto número de transacciones con una planeación adecuada del crecimiento.

El escalamiento horizontal se realiza anexando nuevas máquinas de Java Cloud o nuevos nodos de base de datos (Siempre que la base sea Enterprise). Permitiendo esto sumar nodos y poder de cómputo al procesamiento de peticiones. Esto implica una configuración a nivel del balanceador que permita matricular estos nuevos nodos y así usarlos en la asignación de la carga.

ESQUEMA DE SEGURIDAD A NIVEL DE ARQUITECTURA DEL SISTEMA.

La arquitectura general del aplicativo comprende varios proyectos que son integrados en un gran proyecto Oracle Fusión Middleware llamado Master. El proyecto satélite contiene funcionalidades particulares del negocio, y el proyecto Master contiene los componentes visuales necesarios para ensamblar el aplicativo. Esta arquitectura apoya la seguridad del aplicativo en la medida en que minimiza el riesgo de afectar transversalmente el

aplicativo durante los procesos de actualización de alguno de sus componentes, estando de esta forma alineado a reducir la probabilidad de afectar la disponibilidad o la estabilidad del sistema.



La Arquitectura a nivel de modelo de datos que busca independizar los componentes de software de acuerdo con las funcionalidades de estos, teniendo cada uno de estos esquemas un usuario y password para acceder, y granulando los accesos.

EXTENSIBILIDAD

Cada nuevo módulo o funcionalidad es un proyecto ADF, que se incorpora al proyecto Master y se ensambla de manera integral, una vez ensamblado al proyecto master hereda toda la capa de seguridad y funcionalidades que le imprime el core, sin embargo, el módulo es lo suficientemente autónomo para ser probado como una unidad de código, facilitando así la gestión de pruebas, el desarrollo y el mantenimiento del código fuente.

INTERFACES DE COMUNICACIÓN

Componente	Nombre
Navegador	Google Chrome 75+ y/o Firefox 75+
Sistema Operativo	Windows 7 o Superior
Protocolo para transferencia de archivos	SFTP
Servicios de integraciones	HTTP/SOAP REST (JSON)
Correo	Protocolo SMTP TLS (para integración con correo de salida)
Protocolo de Comunicación	HTTPS

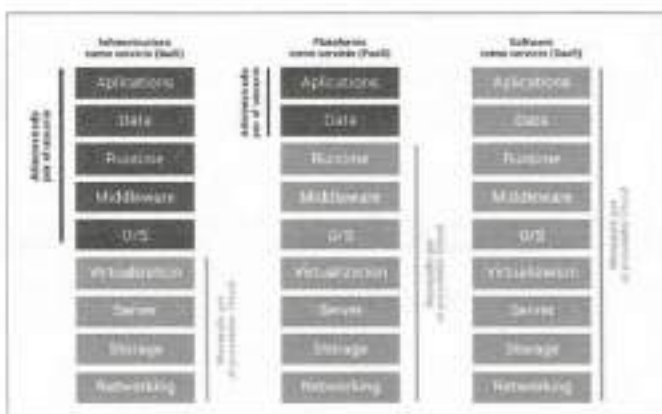
REQUISITOS DE COMPATIBILIDAD

La interfaz gráfica de la SOLUCIÓN INTEGRAL está desarrollada en debe ser compatible con la versión de Google Chrome 50+, y la versión Oracle JRE 1.7.0_55+, 1.8.0_77+. Ver documentación en: <https://www.oracle.com/middleware/technologies/fusion-certification.html> La versión de Google Chrome 50+ tiene las siguientes compatibilidades de sistemas operativos. Ver documentación en: <https://support.google.com/chrome/a/answer/7100626?hl=es>. La versión Oracle JRE 1.7.0_55+, 1.8.0_77+ tiene la siguiente matriz de compatibilidad. Ver documentación



en: https://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/guides/install/windows_system_requirements.html#A1097784

Teniendo en cuenta lo anterior se recomienda que la configuración mínima de los equipos cliente debe ser la siguiente: **1.** Sistema Operativo Windows 7 o superior. **2.** Memoria RAM 4GB o superior. **3.** Procesador Intel Pentium 4 o posterior compatible con SSE2, recomendado de 64 Bits. **4.** Almacenamiento mínimo de 500GB. **5.** Microsoft Office mínimo versión 2010 en adelante. De igual forma es importante tener presente que se recomienda una versión de sistema operativo que actualmente tenga soporte por el fabricante ya que Microsoft informo de manera formal que Windows 7 tuvo soporte hasta el 14 de enero de 2020. **DEFINICIÓN DEL MODELO DE SOFTWARE COMO SERVICIO SAAS:** El modelo de comercialización de Software como servicio tiene como principal finalidad que ACUAVALLE dedique sus esfuerzos a realizar la correcta operación de su negocio incorporando las capacidades de su área de TI en función de este objetivo, y delegue en el CONSORCIO la administración de todos los componentes asociados a la infraestructura necesaria para tener funcionando a través del tiempo el SERVICIO y los demás componentes de la SOLUCIÓN INTEGRAL. EL CONSORCIO presta este servicio a través de Oracle Cloud, esto significa que la operación de ACUAVALLE estará respaldada de manera directa por ARQUITECSOFT e indirectamente por ORACLE, en todas sus capas generando innumerables beneficios de índole tecnológico y económico. Este respaldo tecnológico permite entregar un servicio de unas características muy superiores a las que podría obtener en otros servicios de CLOUD u operaciones on Premise.



Qué es Cloud ?

La computación en la nube es un modelo que habilita el acceso a un conjunto de recursos de cómputo compartidos (es. redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser rápidamente provisionados o liberados con mínimo esfuerzo de administración o interacción con el proveedor de servicios.*

* Definición de IGT National Institute of Standards and Technology (NIST)

http://www.consorcioagacuavalle.com.ar/Cloud/que_es_cloud.html

ORACLE

Handwritten signature or initials.

El servicio en el Cloud para ACUAVALLE será prestado a través de la alianza de ARQUITECSOFT con Oracle, este servicio de Oracle Cloud esta soportado a través de 22 Regiones y 14 Planeadas con datacenters Tier 4 ubicados a nivel mundial interconectados todos como un concepto de nube pública y con los servicios de Azure Cloud.

Oracle Cloud Infrastructure Global Footprint
March 2020: 22 Regions Live, 14 Planned



Algunas de las características de los datacenters de Oracle Cloud son los siguientes: **1.** Tarjeta de acceso, scanner biométrico, lista de acceso. **2.** Vigilancia de video, detectores de movimiento, guardias. **3.** Múltiples zonas de seguridad física, que incluye mantraps¹. **4.** Detección de intrusión y prevención. **5.** Administración de información de seguridad y eventos. **6.** Imágenes seguras – Cifrado de disco, Anti-Virus, Anti Spam. **7.** Oracle IDM² para autenticación de accesos, autorizaciones y auditoría. **8.** Two Factor Authentication. **9.** Bastion Hosts ³con Data Loss Prevention (DLP⁴). Cuando se implementan soluciones en Oracle Cloud se reduce el TCO o costo total de propiedad, ya que el cliente no compra ni licencias ni vuelve a comprar soporte, solo paga por usar la infraestructura que está adquiriendo. A continuación, una explicación de los elementos que hacen parte de cada una de las capas que componen el servicio requerido.



¹ Un mantrap es una habitación pequeña con una puerta de entrada en una pared y una puerta de salida en la pared opuesta. Una puerta de un mantrap no se puede desbloquear y abrir hasta que la puerta opuesta se haya cerrado y bloqueado.

² La autenticación multifactor (MFA) es un método de control de acceso a la computadora en el cual solo se otorga acceso al usuario después de presentar con éxito varias pruebas separadas a un mecanismo de autenticación, generalmente al menos dos de las siguientes categorías: conocimiento (algo que saben), posesión (algo que tienen) e inherencia (algo que son).

³ Un host de bastión es una computadora de propósito especial en una red específicamente diseñada y configurada para soportar ataques. La computadora generalmente aloja una sola aplicación, por ejemplo, un servidor proxy, y todos los demás servicios se eliminan o limitan para reducir la amenaza para la computadora.

⁴ La prevención de pérdida de datos es una estrategia para garantizar que los usuarios finales no envíen información delicada o crítica fuera de la red corporativa. El término también se utiliza para describir productos de software que ayudan a un administrador de red a controlar qué datos pueden transferir los usuarios de datos.

CAPA PAAS – PLATAFORMA COMO SERVICIO: ORACLE DATABASE CLOUD SERVICE: Brinda la capacidad de implementar bases de datos Oracle en el Cloud, se tiene acceso completo a las características y operaciones disponibles con la Base de Datos Oracle, pero con Oracle brindando la capacidad informática, el almacenamiento y (opcionalmente) las herramientas para simplificar el mantenimiento rutinario de la base de datos y las operaciones de administración. Cuando se crea una implementación de base de datos, el servicio de Cloud de base de datos crea nodos de computación para alojar la base de datos, utilizando los recursos informáticos, de almacenamiento y de red proporcionados por diversos servicios de infraestructura de Oracle Cloud. Al igual que muchos servicios de la plataforma Oracle Cloud, Database Cloud Service se basa en un componente subyacente de Oracle Cloud denominado Platform Service Manager (PSM) para proporcionar su consola de servicio y su API REST.



ORACLE JAVA CLOUD SERVICE: Es un entorno de aplicación completo aprovisionado sobre la infraestructura proporcionada por Oracle Cloud Infrastructure Compute Classic u Oracle Cloud Infrastructure Compute. La instancia de servicio incluye Oracle WebLogic Server como el contenedor de la aplicación y Oracle Traffic Director como el equilibrador de carga del software. Opcionalmente, puede habilitar Oracle Coherence para el almacenamiento en caché y la funcionalidad de la cuadrícula de datos. Con capacidades como computación elástica y almacenamiento, puede ejecutar cualquier carga de trabajo en Oracle Java Cloud Service y escalar fácilmente su entorno en función de sus requisitos comerciales actuales. Todas las instancias de Oracle Java Cloud Service están integradas con una o más implementaciones de bases de datos en Oracle Database Cloud Service. También puede usar Oracle Database Exadata Cloud Service. Cada instancia de Oracle Java Cloud Service se compone de varios servicios en el Cloud y componentes de middleware. Cada instancia de servicio tiene un único dominio de Oracle WebLogic Server que consta de un Servidor de Administración WebLogic y un clúster de Servidores Administrados para alojar las implementaciones de su aplicación Java. Cuando Oracle Coherence está habilitada para una instancia de servicio, hay un segundo clúster de servidores administrados que proporcionan una cuadrícula de datos en memoria para sus aplicaciones. Opcionalmente, puede configurar un equilibrador de carga, particularmente si ha configurado más de un Servidor gestionado. Al utilizar Oracle Java Cloud Service, puede crear, configurar y administrar rápidamente su entorno de aplicaciones Java EE en el Cloud, incluido un dominio de Oracle WebLogic Server, en una fracción del tiempo que normalmente tomaría in situ.

PaS: Java Cloud Services



- **Java Cloud Service**
 - Se encuentra en la nube para facilitar el gestión y administración únicamente en Java EE
 - Permite administrar los recursos de Oracle Cloud (como servidores de aplicaciones)
 - Permite configurar y administrar aplicaciones en Java EE y otras tecnologías que no se ejecutan en Oracle Cloud
 - Incluye alta disponibilidad y balanceo de carga (Oracle)
 - Costo de uso (depende de tamaño y uso) administrado por Oracle Cloud
- **Java Cloud Service – Java Extension**
 - Permite la configuración de WebLogic en un entorno de aplicaciones
 - Fácil de usar, extensible para Java aplicaciones que ejecutan en la nube

ORACLE DATABASE BACKUP CLOUD SERVICE: Es una solución de almacenamiento segura, escalable y bajo demanda para realizar copias de seguridad de las bases de datos Oracle en Oracle Cloud. Para utilizar el servicio de Backups de base de datos en Oracle Cloud, es necesario suscribir el servicio, instalar el módulo de Backup de la base de datos de Oracle Cloud y configurar su entorno, para enviar copias de seguridad al Cloud. A continuación, puede utilizar los comandos familiares de Recovery Manager (RMAN) para realizar operaciones de copia de seguridad, restauración, recuperación y mantenimiento. También puede usar otras herramientas para sus copias de seguridad. Consulte Interfaces de administración para copias de seguridad en la Cloud. Con el servicio de Backups para las bases de datos, las copias de seguridad en Cloud siempre son accesibles a través de Internet y están disponibles de inmediato para su recuperación cuando sea necesario. Los datos se replican a través de múltiples nodos de almacenamiento, lo que protege contra fallas de hardware y corrupción de datos. Además, el servicio de Backups para las bases de datos admite dos optimizaciones de Oracle: **1. Cifrado de respaldo RMAN:** Mediante el cifrado RMAN, sus datos se cifran en la fuente, se transmiten de forma segura al Cloud y se almacenan de forma segura en el Cloud. Las claves se guardan en su sitio, no en el Cloud. **2. Los algoritmos de compresión de respaldo RMAN:** Con la compresión de respaldo RMAN, puede conservar el ancho de banda y mejorar el rendimiento al reducir el tamaño de las copias de seguridad antes de enviarlas al Cloud para su almacenamiento.

PaS: Oracle Database Backup Service



- **Backup Service**
 - Simple, bajo costo, solución automatizada para respaldar bases de datos Oracle en la nube
 - Respaldos comprimidos y cifrados por RMAN. Los datos se guardan en S3
 - Típicamente para restauración de los datos
 - Versiónes Soportadas: Oracle Database 12c, 11g, 12i
 - Plataformas Soportadas: Linux, Solaris, Windows (64 bit)

CAPA IAAS – INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO: Actualmente la SOLUCION INTEGRAL utiliza componentes IAAS que tienen la función de mitigar ciertos riesgos asociados a la forma en que los usuarios acceden a la aplicación. Contamos nodos de IAAS, los cuales se usan como balanceador de carga HTTPS, y servicios de transferencia de archivos seguro SFTP.: **1. Servicio SFTP:** Se cuenta un servicio SFTP que permite acceder a los archivos generados por el sistema. Generalmente este SFTP se usa para descargar archivos que son muy grandes, o para que sistemas externos los tomen. **2. Balanceador de carga HTTP:** A continuación, enumeramos las definiciones que se 19

Handwritten signature

configuran a este nivel reglas de reenvío que dirigen las solicitudes entrantes a través del componente de proxy HTTP. **3.** El proxy HTTP compara cada solicitud con un mapa de URL para determinar el servicio de backend apropiado para la solicitud. **4.** Todas las peticiones de los clientes que llegan a través de HTTP son redireccionadas a HTTPS para asegurar la siguiente petición. **5.** Balanceador de carga HTTPS: Un equilibrador de carga HTTPS tiene la misma estructura básica que un equilibrador de carga HTTP (descrito anteriormente), pero se diferencia de las siguientes maneras: a. Un equilibrador de carga HTTPS utiliza el componente proxy HTTPS de destino en lugar de un proxy HTTP de destino. B. Se utiliza un certificado SSL wildcard firmado e instalado para el equilibrador de carga. C. La sesión SSL del cliente termina en el equilibrador de carga, y los clientes pueden comunicarse con el equilibrador de carga utilizando el protocolo HTTP 1.1 o HTTP / 2. D. El balanceador de carga de SOLUCIÓN INTEGRAL actúa a su vez como proxy reverso, por tanto, se encuentra ubicado en la DMZ evitando acceso directamente a los servidores de aplicaciones y a los servicios de administración internos. Los siguientes son componentes de los balanceadores de carga HTTP (S): a. Reglas y direcciones de reenvío: Las reglas de reenvío enrutan el tráfico por dirección IP, puerto y protocolo a una configuración de equilibrio de carga que consiste en un proxy de destino, un mapa de URL y uno o más servicios de back-end. B. Proxy objetivo: El proxy de destino termina las conexiones HTTP (S) de los clientes. Una o más reglas de reenvío global dirigen el tráfico al proxy de destino, y el proxy de destino consulta el mapa de URL para determinar cómo enrutar el tráfico a los backends. C. Mapas de URL: Los mapas de URL definen patrones coincidentes para el enrutamiento basado en URL de las solicitudes a los servicios de backend apropiados. Se define un servicio predeterminado para manejar cualquier solicitud que no coincida con una regla de host específica o una regla de coincidencia de ruta. D. Políticas SSL: De forma predeterminada, el equilibrio de carga HTTPS utiliza un conjunto de características SSL que proporciona una buena seguridad y una amplia compatibilidad. Algunas aplicaciones requieren un mayor control sobre qué versiones y sistemas de cifrado SSL se utilizan para sus conexiones HTTPS o SSL. Puede definir políticas de SSL que controlen las características de SSL que negocia su equilibrador de carga y asociar una política de SSL con su proxy de destino HTTPS. E. Servicios de backend: Los servicios backend dirigen el tráfico entrante a uno o más backends adjuntos. Cada backend se compone de un grupo de instancias y metadatos de capacidad de servicio adicionales. La capacidad de servicio backend puede basarse en la CPU o en las solicitudes por segundo (RPS). Cada servicio backend también especifica qué controles de estado se realizarán contra las instancias disponibles.

MODELO DE SEGURIDAD

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO	NOMBRE DEL ARCHIVO ADJUNTO
Política de Seguridad de la Información de ARQUITECSOFT	14-PO-OPE-001 Política de Seguridad de la Información.pdf
Política Tratamiento de Datos Personales de ARQUITECSOFT	15-PO-OPE-002 Política Tratamiento de Datos Personales.pdf
Certificación ISO27001 del proveedor del Cloud - ORACLE	13-Oracle OCI ISO-IEC 27001 Certificate - May 2020.pdf
Política de protección de datos del proveedor del Cloud - ORACLE.	02-Data Processing Agreement for Oracle Services.pdf
La Política de seguridad del proveedor del Cloud - ORACLE	01-corporate-security-practices.pdf

<p>Otros documentos del proveedor de Cloud – ORACLE que demuestran la evidencia de los controles que se tienen para prestar el servicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 03-gbu-cloud-services-pillar-soc.pdf • 04-gbu-cloud-services-pillar.pdf • 05-OCI SOC 1 Bridge Letter - June 2020.pdf • 06-Oracle OCI SOC 1 Type 2 Report - Mar 2020.pdf • 07-Oracle OCI DNS SOC 1 Type 2 Report - Mar 2020.pdf • 08-OCI SOC 2 Bridge Letter - June 2020.pdf • 09-Oracle OCI SOC 2 Type 2 Report - Mar 2020.pdf • 10-Oracle OCI DNS SOC 2 Type 2 Report - Mar 2020.pdf • 11-Oracle cloud-hosting-delivery-policies-soc.pdf • 12-Oracle Cloud Hosting and Delivery Policies (January 2020).pdf
--	---

NORMAS DE SEGURIDAD QUE SOPORTE ORACLE CLOUD.

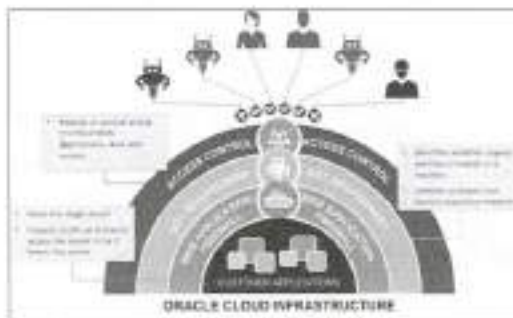
CARACTERÍSTICAS DEL COMPONENTE DE SEGURIDAD Y DISPONIBILIDAD EN LOS SERVICIOS CLOUD: A continuación, se describe los componentes de seguridad de la información para la SOLUCION INTEGRAL, y en general del conjunto de componentes de la arquitectura propuesta que buscan preservar al máximo la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los activos de información que correspondan mitigando los riesgos que los afecta.

- **SEGURIDAD DE ACCESO A LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA:** La SOLUCIÓN INTEGRAL propuesta se encuentra desplegada bajo Oracle Cloud, permitiendo esto tercerizar un conjunto de riesgos asociados a la gestión de la infraestructura física, así mismo, Oracle Cloud potencia la solución a través de herramientas de software que permiten asegurar el acceso lógico y físico a la infraestructura desplegada en Cloud, si bien, el usuario final de la SOLUCIÓN INTEGRAL no tiene acceso directo, implícitamente la SOLUCIÓN INTEGRAL se encuentra salvaguardada a través de estas características. A continuación, se enumeran algunas de los controles tecnológicos encargados de mitigar los riesgos asociados al control de acceso.
- **GESTIÓN SEGURA DE IDENTIDADES ON-DEMAND:** Identity Cloud Service es una plataforma de gestión de identidades y seguridad de última generación, es nativa de Oracle Cloud y está diseñada para ser una parte integral del sistema de seguridad de la empresa.
- **HYBRID IDENTITY MANAGEMENT:** A través de esta característica de Identity Manager es posible administrar identidades de usuario tanto para aplicaciones en el Cloud como on-premise, con implementaciones híbridas de nivel empresarial.

De tal forma que es posible extender las identidades de los usuarios en el Cloud y de esta forma proporcionar una fuente única para todas las identidades.

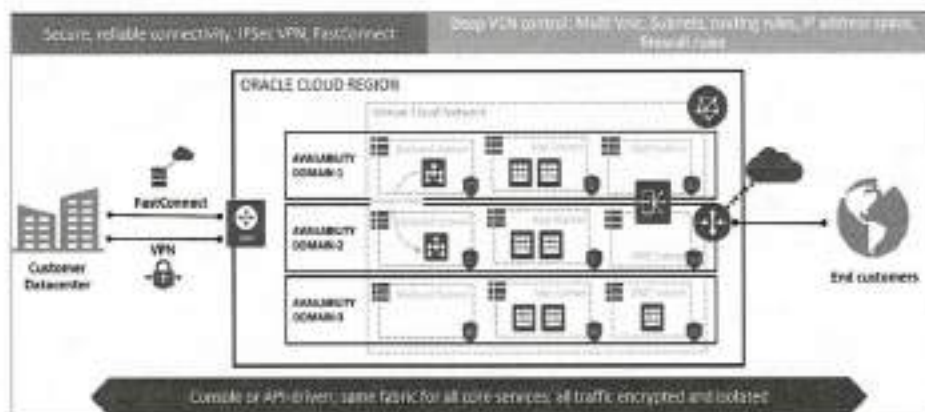


- **ABIERTA Y BASADA EN ESTÁNDARES:** Permite integrar eficientemente aplicaciones en Oracle Cloud y on-premise mediante una solución 100% abierta y basada en protocolos estándar para así reducir los costos que implican la evolución continua de las soluciones de software mediante el uso de estándares de la industria probados y dirigidos por Oracle.
- **DEFENSA SEGURA EN PROFUNDIDAD:** Proporciona capas de defensa con la gestión de identidades, alojada como un servicio en Oracle Cloud. Permite reducir el riesgo mediante la autenticación del comportamiento para controlar el acceso de los usuarios en las implementaciones híbridas. Fortalece la seguridad con capas de defensa que incluyen controles de seguridad lógicos, y de datos.



Cuenta con mecanismo de control de identidades a través de las aplicaciones de Oracle de plataforma como servicio (PaaS), infraestructura como servicio (IaaS) y software como servicio (SaaS) y aumenta la seguridad con soluciones de terceros.

A continuación, se ilustra un esquema de conectividad apoyado en los controles de seguridad de Oracle Cloud:



Oracle Cloud Infrastructure está alojado en regiones, cada una de las cuales contiene al menos tres dominios de disponibilidad. Una región es simplemente un área geográfica, como "Alemania" o "EE.UU. Oeste".

- **DISPONIBILIDAD - AVAILABILITY DOMAIN:** En cada región existen al menos tres "Availability Domain" que son un conjunto de recursos aislado y tolerante a fallas que

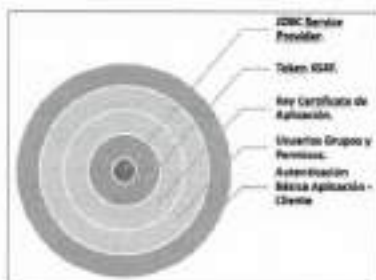


consiste en al menos un centro de datos. Los Availability Domain no comparten infraestructura como un edificio, energía o refrigeración. Es improbable que un error en un dominio de disponibilidad afecte la disponibilidad de otros dominios de disponibilidad.

- **DISPONIBILIDAD - FAULT DOMAIN:** Un dominio de error es una agrupación de hardware e infraestructura dentro de un dominio de disponibilidad. Los dominios de fallas le permiten distribuir sus instancias para que no estén en el mismo hardware dentro de un solo dominio de disponibilidad, lo que introduce otra capa de tolerancia a fallas. Cada dominio de disponibilidad contiene tres dominios de falla. Un error de hardware o un mantenimiento en el hardware informático que afecta a un dominio de falla no afecta a las instancias en otros dominios de falla.
- **VCN:** Una VCN es una red privada personalizable en Oracle Cloud Infrastructure. Al igual que sucede con una red del centro de datos tradicional, una VCN proporciona un control total de su entorno de red. Esto incluye la asignación de su propio espacio de dirección IP privado, la creación de subredes y tablas de rutas, y la configuración de firewalls con estado. Una cuenta de Oracle Cloud Infrastructure puede tener varias VCN, con lo que proporciona agrupamiento y aislamiento de recursos relacionados.
- **BALANCEO DE CARGA:** El servicio de balanceo de carga de la infraestructura del Oracle Cloud brinda distribución automatizada del tráfico desde un punto de entrada a múltiples servidores accesibles desde su red virtual en el Cloud (VCN). El servicio ofrece un equilibrador de carga con su elección de una dirección IP pública o privada, y ancho de banda aprovisionado. Un equilibrador de carga mejora la utilización de los recursos, facilita el escalado. La SOLUCION INTEGRAL utiliza un balanceador de carga basado en Nginx, con un algoritmo de distribución de carga por asignación y sesión, que permite mitigar el riesgo de falta de disponibilidad de la capa de aplicación debido a la falla de los procesos de máquina virtual de java.

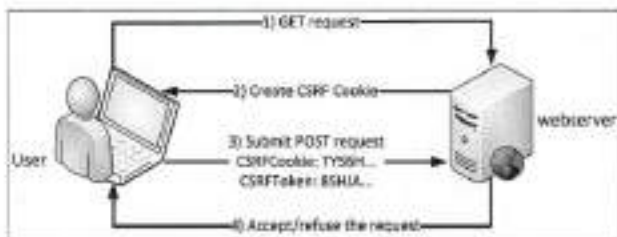
SEGURIDAD EN LA CAPA DE APLICACIÓN

- **JDBC SERVICE PROVIDER:** Componente que permite realizar el aseguramiento de las contraseñas que usa el servidor para conectarse a la base de datos, y la gestión de la conexión. Proporcionada y gestionada por el servidor de aplicaciones weblogic.



- **TOKEN XSRF:** Es una serie de parámetros definidos por la tecnología Oracle Fusión Middleware que se encarga de asegurar la autenticidad de las peticiones http realizadas entre el cliente y el servidor de aplicaciones.





Como se puede apreciar en la anterior figura, la tecnología Oracle Fusión Middleware entrega un token y una cookie al usuario a través del navegador para asegurar las siguientes peticiones realizadas, en todas las peticiones viaja dicho token.

- **KEY CERTIFICATE DE APLICACIÓN:** Es una llave cifrada con un algoritmo simétrico la cual contiene el listado de formas a las que una empresa tiene acceso.
- **USUARIOS GRUPOS Y PERMISOS:** En la capa de aplicación el sistema permite definir los grupos, usuarios que pertenecen a estos grupos, y permisos para definir el nivel de acceso a las funcionalidades del aplicativo.



Autenticación Básica: En la capa de aplicación el sistema acceso a través de usuario y password (la autenticación de doble factor la tiene disponible la aplicación y es configurable en la gestión de usuarios de la aplicación), el password se encuentra cifrado redundantemente con un algoritmo de reducción criptográfica de una sola vía.

CONTROLES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.

Con el fin de ilustrar de una forma más clara, se han enumerado algunos de los principales controles de seguridad de la información propuestos por la ISO-27000, a lo que se ha relacionado los controles de la capa que correspondan y que permiten mitigar el riesgo asociado.



Política de Seguridad	Política de Seguridad de la Información	<p>La política de seguridad de la información a nivel de la <u>SOLUCIÓN INTEGRAL</u> se encuentra cubierta a través de la política de seguridad de Oracle para su Producto Oracle Cloud, así mismo, ARQUITECSOFT a través de los objetivos de su política de seguridad de la información interna, se encuentra alineado con el objetivo de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preservar, proteger y administrar la información corporativa y de sus clientes junto con las tecnologías utilizadas para su procesamiento. • Velar por la Confidencialidad, Integridad, Disponibilidad y Legalidad de la información.
Gestión de Activos	Responsabilidad por los Activos	<p>Los activos de información asociados a la prestación de los servicios tecnológicos de la <u>SOLUCIÓN INTEGRAL</u> se encuentran gestionados a través de las mejores prácticas propuestas para la gestión de recursos informáticos de Oracle Cloud.</p>
	Clasificación de la información	<p>La clasificación de la información de los activos que comprenden la <u>SOLUCIÓN INTEGRAL</u> informática en Oracle Cloud, se encuentra gestionados con las mejores prácticas propuestas por Oracle Cloud a nivel del concepto de compartment y policies, mediante los cuales se define la restricción de cada activo como componente de Oracle Cloud.</p>
Seguridad Física y del entorno	Áreas Seguras	<p>Todos los controles de seguridad física de áreas seguras se encuentran cubiertas a través de los controles de seguridad de la información de Oracle Cloud.</p>
	Controles contra códigos maliciosos	<p>Como política de Oracle Cloud, las maquinas inician con el Kernel en modo enforcing evitando el llamado a procedimientos que puedan ocasionar fallas críticas.</p>
	Respaldo	<p>Todas las bases de Datos de Oracle Database Cloud Services asociadas a la <u>SOLUCIÓN INTEGRAL</u> tiene un sistema de respaldo a través de RMAN, y como política estricta de Oracle Cloud cada uno de estos respaldos son probados a diario con una base de datos alterna.</p> <p>Así mismo los demás elementos que hacen parte de la arquitectura del servicio tienen su política de respaldo.</p>



Gestión de la Seguridad de las Redes	Todo se gestiona a través de Oracle Database Cloud Network dispuesto para esto.
Registro de fallas	Todo el registro de fallas de los sistemas se encuentra gestionado a través de la plataforma de Oracle Cloud, Adicionalmente se cuenta con el respaldo de soporte de Oracle Cloud, y con la herramienta de gestión de la seguridad de la información de ARQUITECSOFT.
Gestión del Acceso de Usuarios	La aplicación cuenta con un módulo de seguridad que permite definir perfiles y accesos de esos perfiles. Así como asociar estos perfiles con usuarios, de tal forma que sea posible definir las transacciones a las que un usuario tiene acceso, la vigencia de la contraseña y la activación del doble factor de autenticación. Por otro lado, a nivel de administración de acceso se cuenta con proveedores de seguridad técnicos para mantener la gestión de acceso a la capa de Oracle Java Cloud y Oracle Database Cloud Service.
Responsabilidades de los Usuarios	Se aplican controles de la gestión de acceso y cambios de contraseña impuestas por Oracle Cloud.
Control de Acceso a las Redes	Toda la gestión de los recursos de red y acceso a los mismos es gestionada a través de los componentes de Oracle Cloud Network dispuestos por Oracle Cloud, puntualmente la <u>SOLUCION INTEGRAL</u> se encuentra desplegada a nivel de capa de red en una VCN que a su vez tiene varias subredes, cada una dividida por un cortafuegos a nivel de Oracle Cloud y otro a nivel de sistema operativo.
Control de Acceso al Sistema Operativo	Todo los Accesos al sistema operativo se encuentra alineado con las políticas de acceso a servicios de administración remota dispuestas por Oracle Cloud, lo cual implica el uso de llaves de seguridad en lugar de contraseñas e incluso la restricción absoluta de inicio de sesión con el usuario super administrador.



	Control de Acceso a las Aplicaciones y a la Información	El control de acceso a la aplicación tiene una primera capa de seguridad de usuario y contraseña con autenticación de doble factor, adicionalmente se cuenta con una restricción de acceso a través del firewall de Oracle Cloud Network restringiendo las direcciones que el cliente considere para su acceso. Por otro lado, gestión de las contraseñas desde la capa de aplicación exige un nivel de complejidad que es gestionado desde la capa de seguridad que compone la arquitectura de Oracle Application Development Framework. Además de conocer el tenancy asociado a la empresa para iniciar la sesión correctamente.
Adquisición y Desarrollo de Sistemas de Información y Mantenimiento de Sistemas de Información	Requisitos de Seguridad de los Sistemas de Información	ARQUITECSOFT cuenta con una metodología interna para el desarrollo de evolutivos de la SOLUCION INTEGRAL.
	Controles Criptográficos	Se cuenta con controles criptográficos en diferentes capas de la aplicación, y principalmente en lo relacionado a información de autenticación, Parámetros de autenticación, Api. Así mismo la arquitectura de la aplicación imprime seguridad a la gestión de la información sensible a través de los Proveedores de seguridad de Oracle Cloud.
	Seguridad de los Archivos del Sistema	Los archivos que se gestionan internamente en el sistema son asegurados a través de la herramienta de Oracle Cloud (Buckets y Filesystem de Red), esto permite agregarle una definición de gobierno en cuanto a acceso y tiempo de disponibilidad de recursos para su acceso. Al interior del sistema se almacena la información de los archivos a través de un componente denominado upfile, quien a través del Checksum, valida la duplicidad de la información.
	Seguridad en los Procesos de Desarrollo y Soporte	Se cuenta con una metodología que garantiza la calidad y seguridad en el proceso de desarrollo y soporte.
Gestión de los Incidentes de la Seguridad de la Información	Reporte sobre los eventos y las debilidades de la seguridad de la información	La gestión de los incidentes de seguridad en la capa de aplicación se realiza a nivel interno a través de herramientas como Arq-Security.

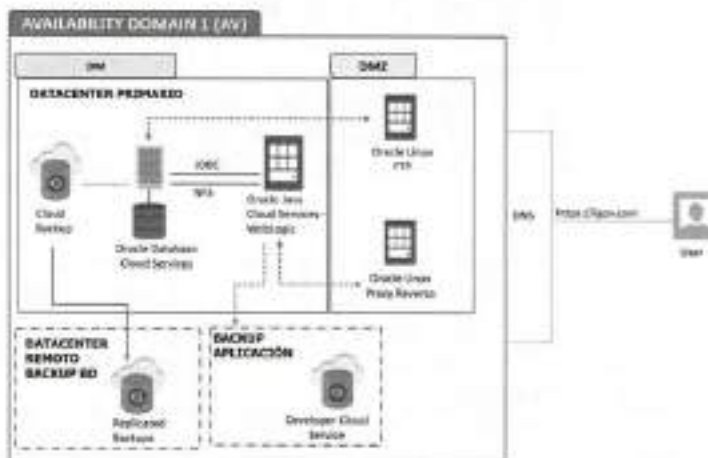


Gestión de la Continuidad del Negocio	Aspectos de Seguridad de la Información, de la Gestión de la Continuidad del Negocio	Se encuentra cubierto a través de los mecanismos de Oracle Cloud para gestionar la continuidad del negocio, por medio de mecanismos de Geo-replica y Dominios de disponibilidad.
---------------------------------------	--	--

MODELO DISPONIBILIDAD, RESPALDO Y CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

Este modelo proporciona protección básica a los servicios de bases de datos y aplicaciones al menor costo, a través de backups que se encuentran almacenados en el Datacenter Remoto que provee Oracle Cloud. Sin embargo, representa un esfuerzo mayor al momento de implementar el plan de continuidad, debido a que el proceso de recuperación se realiza a través de backups, significando un esfuerzo en tiempo y recursos adicionales, es decir, no cuenta con alta disponibilidad en la base de datos y aplicación.

MODELO BÁSICO				
		BACKUP	ALTA DISPONIBILIDAD	CONTINUIDAD (SITIO ALTERNO)
ORACLE DATABASE CLOUD SERVICES (BASE DE DATOS)	Estandar	SI	NO	NO
	Enterprise	SI	NO	NO
	Extreme Performance	SI	NO	NO
ORACLE JAVA CLOUD SERVICES (SERVIDOR DE APLICACIONES)	Estandar	SI	NO	NO
	Enterprise	SI	NO	NO
CONECTIVIDAD		SI	NO	NO



El modelo Básico está enfocado en una base de datos Oracle con capacidades de reinicio de instancia de base de datos y servidor de base de datos. Para OCI, puede ser un servidor físico básico o una máquina virtual. Cada instalación de base de datos tiene instalado Oracle Clusterware. Si el servidor o la máquina virtual fallan, el intento de reinicio es automático. Una vez reiniciado el servidor de base de datos, Oracle Clusterware reinicia la instancia de Oracle, el listener y el servicio asociado. Cuando un servidor de aplicaciones se vuelve inutilizable o la base de datos irrecuperable, el



objetivo de tiempo de recuperación (RTO) depende de la rapidez con la que se pueda aprovisionar un sistema de sustitución ya que este modelo no lo provee, adicionalmente se debe tener en cuenta el tiempo de la restauración de la copia de seguridad. En el peor de los casos, si se produce una interrupción completa del Availability Domain (AD), se necesitará tiempo adicional para realizar estas tareas de restauración en una ubicación remota. Así mismo, se debe tener en cuenta los tiempos de configuración y recuperación de la aplicación a través de los medios ubicados en el servidor Oracle Developer Cloud Service. **BACKUP BASE DE DATOS:** Oracle Recovery Manager (RMAN) se utiliza para realizar copias de seguridad regulares de la base de datos Oracle desde el almacenamiento de objetos OCI. Las copias de seguridad de la base de datos se replican automáticamente en todos los DA. El potencial de pérdida de datos, también conocido como objetivo de punto de recuperación (RPO), si se produce una interrupción irrecuperable, es igual a la última copia de seguridad disponible hasta el conjunto contiguo disponible de archivos comprimidos necesarios para la recuperación. Las copias de seguridad diarias y las copias de seguridad frecuentes de archivos en el almacenamiento de objetos en la nube pueden reducir los RPO. Las copias de seguridad de la base de datos en Oracle Cloud se pueden aprovechar en caso de un desastre que afecte a su dominio de disponibilidad existente. **BACKUP APLICACIONES:** Este modelo cuenta con un mecanismo de backup para la aplicación ARQ-BUSINESS SUITE, el cual se basa en los servicios asociados por Oracle Developer Cloud Service, que garantiza la recuperación de la aplicación mediante la gestión y control de versiones y administración del código fuente de la aplicación en los repositorios Git, de este ambiente se podrá obtener no solo los medios de la aplicación, sino también la última versión. **BACKUP CONECTIVIDAD:** La topología de la red que incluye los componentes necesarios para definir reglas de seguridad, rutas de red, subredes, entre otras, tiene un respaldo de metadata en archivos json, dicho respaldo se genera mediante la herramienta OCI, la cual se realiza a través de un comando de consola que permite acceder y generar un archivo con esta información. Adicionalmente a través de la misma herramienta OCI es posible volver a generar la topología de red en una nueva nube, generando la configuración de forma automática y únicamente reconfigurando las ip públicas que corresponda. A continuación, se enumera el listado de componentes de los cuales se encuentra respaldada su metadata a través de OCI.

- **VIRTUAL CLOUD NETWORK (VCN):** Una red virtual privada que se configura en los centros de datos de Oracle. Se parece mucho a una red tradicional, con reglas de firewall y tipos específicos de puertas de enlace de comunicación que puede elegir usar. Un VCN reside en una única región de Oracle Cloud Infrastructure y cubre un solo bloque de CIDR IPv4 contiguo de su elección.
- **SUBNETS:** Subdivisiones que define en un VCN (por ejemplo, 10.0.0.0/24 y 10.0.1.0/24). Las subredes contienen tarjetas de interfaz de red virtual (VNIC), que se adjuntan a las instancias. Cada subred consiste en un rango contiguo de direcciones IP que no se superponen con otras subredes en el VCN. Puede designar una subred para que exista en un solo dominio de disponibilidad o en una región completa (se recomiendan las subredes regionales). Las subredes actúan como una unidad de configuración dentro del VCN: todas las VNIC en una subred dada usan la misma tabla de rutas, listas de seguridad y opciones DHCP (consulte las definiciones que siguen). Puede designar una subred como pública o privada cuando la cree. Privado significa que las VNIC en la subred no pueden tener direcciones IP públicas. Público significa que las

VNIC en la subred pueden tener direcciones IP públicas a su discreción. Ver Acceso a Internet.

- **VNIC:** Una tarjeta de interfaz de red virtual (VNIC), que se conecta a una instancia y reside en una subred para habilitar una conexión al VCN de la subred. El VNIC determina cómo la instancia se conecta con los puntos finales dentro y fuera del VCN. Cada instancia tiene un VNIC primario que se crea durante el inicio de la instancia y no se puede eliminar. Puede agregar VNIC secundarias a una instancia existente (en el mismo dominio de disponibilidad que la VNIC primaria) y eliminarlas a su gusto. Cada VNIC secundaria puede estar en una subred en el mismo VCN que en la VNIC primaria, o en una subred diferente que esté en el mismo VCN o en una diferente. Sin embargo, todas las VNIC deben estar en el mismo dominio de disponibilidad que la instancia.
- **PRIVATE IP:** Una dirección IP privada e información relacionada para direccionar una instancia (por ejemplo, un nombre de host para DNS). Cada VNIC tiene una IP privada primaria, y puede agregar y eliminar IP privadas secundarias. La dirección IP privada principal en una instancia no cambia durante el tiempo de vida de la instancia y no se puede eliminar de la instancia.
- **PUBLIC IP:** Una dirección IP pública e información relacionada. Opcionalmente, puede asignar una IP pública a sus instancias u otros recursos que tengan una IP privada. Las direcciones IP públicas pueden ser efímeras o reservadas.
- **DYNAMIC ROUTING GATEWAY (DRG):** Un enrutador virtual opcional que puede agregar a su VCN. Proporciona una ruta para el tráfico de la red privada entre su VCN y la red local. Puede usarlo con otros componentes de red y un enrutador en su red local para establecer una conexión a través de IPsec VPN o Oracle Cloud Infrastructure FastConnect. También puede proporcionar una ruta para el tráfico de red privada entre su VCN y otro VCN en una región diferente.
- **INTERNET GATEWAY:** Otro enrutador virtual opcional que puede agregar a su VCN para acceso directo a Internet.
- **NETWORK ADDRESS TRANSLATION (NAT) GATEWAY:** Otro enrutador virtual opcional que puede agregar a su VCN. Proporciona recursos de la nube sin acceso a direcciones IP públicas a Internet sin exponer esos recursos a las conexiones entrantes de Internet.
- **SERVICE GATEWAY:** Otro enrutador virtual opcional que puede agregar a su VCN. Proporciona una ruta para el tráfico de la red privada entre su VCN y los servicios compatibles en la red de servicios de Oracle (ejemplos: Almacenamiento de objetos de Infraestructura de Oracle Cloud y base de datos autónoma). Por ejemplo, los Sistemas DB en una subred privada en su VCN pueden hacer una copia de seguridad de los datos en el Almacenamiento de Objetos sin necesidad de direcciones IP públicas o acceso a Internet.
- **LOCAL PEERING GATEWAY (LPG):** Otro enrutador virtual opcional que puede agregar a su VCN. Le permite ver un VCN con otro VCN en la misma región. Peering significa que los VCN se comunican utilizando direcciones IP privadas, sin que el tráfico atraviese Internet o enrutamiento a través de su red local. Un VCN dado debe tener un LPG separado para cada peering que establezca.

- **REMOTE PEERING CONNECTION (RPC):** Un componente que puede agregar a un Dynamic Routing Gateways (DRGs). Le permite ver un VCN con otro VCN en una región diferente.
- **ROUTE TABLES:** Tablas de rutas virtuales para tu VCN. Tienen reglas para enrutar el tráfico de subredes a destinos fuera de VCN a través de pasarelas o instancias especialmente configuradas. Su VCN viene con una tabla de ruta predeterminada vacía, y puede agregar sus propias tablas de ruta personalizadas.
- **SECURITY LISTS:** Reglas de firewall virtual para tu VCN. Las listas de seguridad tienen reglas de ingreso y egreso que especifican los tipos de tráfico (protocolo y puerto) permitidos dentro y fuera de las instancias. Puede elegir si una regla dada es con estado o sin estado. Por ejemplo, puede permitir el tráfico SSH entrante desde cualquier lugar a las instancias de una subred configurando una regla de ingreso con estado con CIDR de origen 0.0.0.0/0 y el puerto TCP de destino 22. Su VCN viene con una lista de seguridad predeterminada con reglas predeterminadas, y Puede agregar listas de seguridad personalizadas de su cuenta.

TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE BÁSICO (RTO) Y PÉRDIDA POTENCIAL DE DATOS (RPO): A continuación, se mencionan los requisitos de nivel de servicio RTO y RPO para el modelo de referencia Básico:

Evento	Tiempo de inactividad - RTO	Pérdida potencial de datos - RPO
Falla de Disco	Cero	Cero
Fallo de Instancia de Base de Datos Recuperable	Minutos	Cero
Fallo en el servidor de base de datos recuperable	Minutos o una hora	Cero
Corrupción de datos, instancia irrecuperable, fallo de servidor, base de datos o sitio	Horas a un día	Desde la última copia de seguridad
Traslado de archivos en línea, reorganización o redefinición de la base de datos, parcheo en línea para parches únicos elegibles	Cero	Cero
Mantenimiento y parcheo de hardware y software	Minutos o una hora	Cero
Actualizaciones de la base de datos (conjuntos de parches y versiones completas)	Minutos o una hora	Cero
Migración de plataformas	Horas o un día	Cero
Actualizaciones de aplicaciones que modifican los objetos de la base de datos back-end	Horas o un día	Cero

PCI, SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y CIBERSEGURIDAD. CARACTERÍSTICAS DE LA SEGURIDAD PARA MITIGAR VULNERABILIDADES OWASP.

La **SOLUCIÓN INTEGRAL** a través del marco de seguridad de Oracle nutre la seguridad desde la raíz de los componentes de software usados para desarrollar, potencializando la **SOLUCIÓN INTEGRAL** a través del modelamiento de cada funcionalidad mediante un entorno de desarrollo declarativo y visual para crear seguridad basada en servicios de plataforma Oracle. ADF y los servicios de seguridad de la plataforma Oracle (OPSS) focaliza la seguridad apoyado en las mejores prácticas propuestas por Oracle para el desarrollo de aplicaciones seguras. De acuerdo con esto, a continuación, mencionamos los patrones de diseño que fortalecen la seguridad desde el core de la aplicación.

- **PATRONES DE DISEÑO DE SEGURIDAD:** Los patrones de diseño son las mejores prácticas que guían a los desarrolladores escribiendo software eficiente, robusto y escalable. Los patrones de diseño no son específicos de la implementación de Oracle ADF, pero son Adoptados por la **SOLUCIÓN INTEGRAL** para garantizar orientación suficiente para que los desarrolladores implementen las mejores prácticas documentadas. La siguiente sección toca brevemente la lista de patrones usados en el desarrollo del CORE de la **SOLUCIÓN INTEGRAL** y sus desarrollos evolutivos.
- **DEFENSA EN PROFUNDIDAD:** La seguridad es implementada en cada una de las capas que conforman los componentes de software de la solución. Así pues, en primera capa, se ejecutan las validaciones de entrada de datos del usuario ejecutadas primeramente en la vista para mayor comodidad e inmediata respuesta, pero también se aplica en la capa de servicios empresariales y en la capa de datos (por ejemplo, la base de datos). La arquitectura de Oracle ADF consta de varias capas de tecnología que usan ADF Security para verificar la autorización del usuario contra las políticas de JAAS.
- **ACCESO MENOS PRIVILEGIADO:** A los usuarios que trabajan dentro de la aplicación no se les asignan privilegios de administrador para todas las transacciones. En lugar de esto, los usuarios de la aplicación ejecutan las transacciones y acceden a estas desde la estrategia de la menor cantidad de privilegios posibles de acuerdo con la arquitectura de seguridad de la solución.
- **PUNTO DE ACCESO ÚNICO:** Cuantos más puntos de entrada tenga una aplicación, más grande será la superficie de ataque que necesitan los desarrolladores proteger. Idealmente, la **SOLUCIÓN INTEGRAL** ofrece un solo punto de entrada implementado con Oracle ADF Task Flow que se despliega en fragmentos de página y se encargan de asegurar el proceso de autenticación en el flujo del proceso de negocio que corresponda.
- **AUDITORÍA:** La **SOLUCIÓN INTEGRAL**, tiene la posibilidad a través de una configuración de dejar registro de las acciones de los usuarios, permitiendo auditar el sistema en busca de violaciones de seguridad o para satisfacer las disposiciones legales. A través de los reportes con que cuenta el sistema, es posible realizar el seguimiento del cambio más reciente en una tabla y así entender la manera en la que han evolucionado esos datos desde la perspectiva de seguridad y control.
- **ROL:** La administración de seguridad puede ser uno de los eslabones más débiles en la cadena de seguridad de la aplicación, ya que involucra interacción humana. La complejidad conduce a errores, por lo que la simplificación es una gran política. La **SOLUCIÓN INTEGRAL** usa control de acceso basado en roles, los sistemas más³²

ALB

fáciles de administrar son aquellos que aprovechan la definición de accesos individuales. A través de Oracle ADF la seguridad se otorga a los roles empresariales de manera que la administración de seguridad de aplicaciones se desacopla de la infraestructura de gestión de identidad. El concepto de Roles empresariales, especialmente en organizaciones más grandes, es útil para que los administradores no tengan que entender el rol de un empleado o estar al tanto de cuándo los empleados llegan o se van. La seguridad basada en roles lo mantiene simple y seguro.

- **SESIÓN:** La SOLUCIÓN INTEGRAL utiliza la sesión como un contexto de seguridad para el usuario autenticado que abarca todas las capas de la aplicación. Oracle ADF Security usa autenticación administrada de contenedor Java EE para rastrear usuarios y grupos de usuarios miembros. En función del contexto de la sesión, la autorización se aplica automáticamente a un usuario.
- **CAPAS DE SEGURIDAD ADF:** La SOLUCIÓN INTEGRAL distribuye la seguridad a través de la tecnología ADF en las diferentes capas de la aplicación. A continuación, se ilustra las capas en las que se agregan controles que permiten mitigar los riesgos asociados.

View / Controller	ADF Security	Business Service
<ul style="list-style-type: none"> • Authentication • Page Authorization • Field Authorization • Input Validation 	<ul style="list-style-type: none"> • Page Security • Task Flow Security 	<ul style="list-style-type: none"> • Business method authorization • CRUD authorization • Input Validation

- **VIEW / CONTROLLER:** La capa de vista representa la interfaz de usuario de la aplicación, las vistas enlazadas están sujetas a control de acceso directo si son elementos de nivel superior o indirecta para los elementos subyacentes, es decir que, si se trata de un wizard al asegurar la entrada a este, implícitamente cada uno de los pasos del wizard recibe el control aplicado. Para los usuarios que no están autenticados, la capa de vista activa automáticamente una verificación de autenticación al acceder a una vista protegida. Además, los componentes de la capa de vista se pueden usar para realizar la validación y así garantizar que no haya datos maliciosos en la entrada de datos que se transmite al servicio comercial.
- **ADF SECURITY:** Es la herramienta para hacer cumplir autorización en vistas, acciones del controlador y el servicio de negocios ADF BC. ADF Security es un marco de seguridad declarativo para definir el control de acceso para vistas, flujos de tareas y objetos de negocio, pero también proporciona una API que simplifica el proceso de trabajar con JAAS para la autorización.
- **BUSINESS SERVICES:** Esta capa se encuentra conformada por un conjunto de componentes denominados "ADF Business Components" que se encargan de realizar el mapeo de objetos-relacionales. Esta parte de ADF está estrechamente integrada con ADF Security para protección de entidades empresariales, control de modificación y privilegios de lectura. ADF también proporciona una API de programación, para₃₃

Handwritten signature or initials.

facilitar la creación de reglas de seguridad más específicas utilizando Código Java dentro del marco de ADF Business Components. Finalmente es posible definir permisos de seguridad ADF antes de invocar el ciclo de vida o los métodos personalizados dentro de la capa de servicio de ADF BC.

- **FILTROS DE SERVLET:** ADF utiliza JavaServer Faces para la interfaz de usuario web y el acceso JSF se realiza a través de un Servlet web estándar. Los filtros de servlets le permiten ver las solicitudes entrantes para bloquear, redirigir o permitir.
- **JSF O ADF PHASE LISTENERS:** Similares a los filtros de servlet, sin embargo, se encuentran un poco más adelante en el ciclo de vida de las solicitudes. Los phase listeners en JSF le permiten escuchar y responder a solicitudes entrantes dentro del contexto del ciclo de vida de solicitud de JavaServer Faces. Los oyentes imponen autorización en las vistas y controlan el conjunto de componentes de la interfaz de usuario que se va a representar.
- **COMPONENT VALIDATORS:** JSF admite componentes de validación que se agregan de forma declarativa a la entrada del usuario, dichos validadores pueden usarse para verificar patrones sospechosos en la entrada provista por el usuario, por ejemplo, para evitar scripts y ataques de inyección SQL.
- **BIND VARIABLES:** Las consultas SQL pueden usar variables de enlace para la construcción de las cláusulas donde debe filtrar los datos ingresados por usuario. El uso de Bind variables tiene un efecto secundario afortunado de ayudar a proteger contra ataques de inyección SQL ya que estas permiten sanitizar las consultas a la base de datos.
- **WEB-INF:** Todos los archivos que se almacenan en el directorio WEB-INF ubicado en la carpeta raíz HTML no se puede acceder al proyecto de aplicación web directamente desde la URL del navegador. En su lugar solo puede acceder a través de un servlet. Esto proporciona capacidades de control de acceso para aquellos recursos al desarrollador minimizando los riesgos de que se materialice "Sensitive Data Exposure".
- **MDS CUSTOMIZATION CLASSES:** Meta Data Services es el motor de personalización utilizado por la SOLUCION INTEGRAL a través de Oracle ADF. Las customization classes son puntos de decisión escritos en Java que determinan de acuerdo con los metadatos, como se agregarán o modificará una vista u objeto de negocio para una solicitud en particular. Las clases tienen acceso al contexto de seguridad de ADF para que se puedan usar los roles o permisos otorgados por el usuario para determinar si se agrega u oculta información específica.
- **TASK FLOW ORIENTED ARCHITECTURE:** La Arquitectura de la SOLUCION INTEGRAL está estrechamente relacionada con el desarrollo orientado a tareas. Los flujos de tareas proporcionan funciones adicionales que se usan para mejorar la seguridad, imponiendo un único punto de acceso, lo que evita que los usuarios accedan de forma aleatoria al contenido mediante la manipulación de la URL. En segundo lugar, es posible controlar de qué forma los flujos pueden usarse de forma aislada y así mismo, evitar ejecutar peticiones de dominios cruzados CSRF.

- **UI COMPONENT RENDERED PROPERTY:** Los componentes JSF que conforman la capa de aplicación de la SOLUCION INTEGRAL exponen una propiedad renderizada que se puede configurar mediante el uso programático o declarativo de información del contexto de seguridad ADF. De esta manera el componente o grupo de componentes puede eliminarse de la página si el usuario de la página no contiene los permisos adecuados o si este simplemente navega a través de las formas de la aplicación. Así mismo, evita que se incruste código html de forma dinámica desde la interfaz de usuario final (XSS), ya que cada petición de renderización es filtrada por el framework de tal forma que se pueda escapar o sanitizar adecuadamente la renderización de la aplicación.

La Dirección de Planeación Corporativa, es el responsable de la identificación y especificación de las características técnicas requeridas para la ejecución del contrato

TERCERA. -OBLIGACIONES DE LAS PARTES - I DEL CONTRATISTA: Para desarrollar el objeto del contrato y dar cumplimiento cabal al mismo, el contratista se compromete a:

a.- A suministrar personal idóneo en el número y disponibilidad requerido para la prestación del servicio. b.- Atender las llamadas de mantenimiento c.- Presentar informes en cualquier medio (Escrito, Oral, Medios electrónicos) de la solución dada al o los requerimientos planteados por ACUAVALLE S.A.- E.S.P. d.- A prestar el servicio siguiendo un procedimiento competente y cuidadoso de acuerdo con los patrones profesionales estandarizados. e.- A no efectuar cambios ni modificaciones en los anexos, memorandos, etc. que son parte del contrato, salvo aprobación escrita de ACUAVALLE S.A. E.S.P.; f.- Afiliar y acreditar la afiliación del personal que ocupe por razón del contrato para cubrir todos los riesgos a una EPS, IPS, y ARL de acuerdo con la Ley, lo mismo que al pago de aportes parafiscales y Caja de Compensación Familiar según normas vigentes; g.- A separar de la ejecución del contrato, aquel personal que ACUAVALLE S.A. E.S.P. considere conveniente retirar cualquiera que sea la causa que origine la petición del retiro. h.- A responder por la culpa de sus agentes y dependientes de acuerdo con la ley; i.- Mantener a ACUAVALLE S.A. E.S.P. libre de cualquier reclamo o acción que se origine respecto de las relaciones laborales que se establezcan entre EL CONTRATISTA y el personal designado para la ejecución del contrato. j.- Efectuar las actividades inherentes a los servicios de gestión tecnológica que incluyen los sistemas de información ARQ Business Suite, los módulos financiero y administrativo de la Plataforma IGOV Suite y los módulos de nómina de la plataforma GLOBAL BPO. k.- El contratista debe asumir los costos asociados a la ejecución y legalización del contrato respectivo, entre los que se incluye las pólizas de seguros, publicaciones e impuestos. l.- A designar un único coordinador del contrato con ACUAVALLE S.A. E.S.P., quién estará autorizado para procurarse en nombre del CONTRATISTA, los medios, equipos y herramientas que requiera para la prestación efectiva y eficiente del servicio. m.- Actuar con diligencia, honestidad y respeto en el cumplimiento de sus obligaciones. n.- Suscribir el Acta de iniciación del contrato con el Supervisor del mismo. o.- Las demás obligaciones derivadas de la naturaleza del contrato.

II OBLIGACIONES DE ACUAVALLE S.A. E.S.P.: Serán obligaciones a cargo de ACUAVALLE S.A. E.S.P. las siguientes: a) Efectuar los pagos de acuerdo a lo establecido en el presente análisis de justificación y conveniencia b) Prestar la asesoría que sea necesaria para el cumplimiento de las actividades objeto contrato. c) Ejercer la supervisión del contrato para efectos de lograr la correcta ejecución del mismo d) Entregar la información solicitada por el contratista para ejecutar el objeto y alcance detallado en la presente solicitud de oferta.

CUARTA. -VALOR: para todos los efectos el valor del contrato es la suma de SIETE MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS PESOS MCTE (\$7.164.545.200, 00)³⁵



M/CTE. INCLUIDO TODOS LOS IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES DE CARÁCTER NACIONAL, DEPARTAMENTAL Y/O MUNICIPAL; LEGALES, COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. **QUINTA. -FORMA DE PAGO:** El pago se realizará de la siguiente manera:

VIGENCIA	VALOR
2021	2.051.000.000
2022	2.556.772.600
2023	2.556.772.600
	7.164.545.200

El costo del servicio para el total del año 2021 es de **(\$2.051.000.000 DOS MIL CINCUENTA Y UN MILLONES DE PESOS)** los cuales se pagarán en un periodo de 8 meses distribuidos de la siguiente manera:

		ARQ- COMERCIAL	ERP	NOMINA	TOTAL
	VALOR AÑO	\$ 1.258.248.919	\$ 419.071.081	\$ 373.680.000	\$ 2.051.000.000
2021	MES 1	\$ 157.281.115	\$ 52.383.885	\$ 46.710.000	\$ 256.375.000
	MES 2	\$ 157.281.115	\$ 52.383.885	\$ 46.710.000	\$ 256.375.000
	MES 3	\$ 157.281.115	\$ 52.383.885	\$ 46.710.000	\$ 256.375.000
	MES 4	\$ 157.281.115	\$ 52.383.885	\$ 46.710.000	\$ 256.375.000
	MES 5	\$ 157.281.115	\$ 52.383.885	\$ 46.710.000	\$ 256.375.000
	MES 6	\$ 157.281.115	\$ 52.383.885	\$ 46.710.000	\$ 256.375.000
	MES 7	\$ 157.281.115	\$ 52.383.885	\$ 46.710.000	\$ 256.375.000
	MES 8	\$ 157.281.114	\$ 52.383.886	\$ 46.710.000	\$ 256.375.000

- Se realizará un primer pago por valor de \$ 157.281.115 (Ciento Cincuenta y Siete Millones Doscientos Ochenta y Un Mil Ciento Quince Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el primer mes de Servicio.
- Se realizará un segundo pago por valor de \$ 52.383.885 (Cincuenta y Dos Millones Trescientos Ochenta y Tres Mil Ochocientos Ochenta y Cinco Pesos M/Cte) por el componente ERP en el primer mes de Servicio.
- Se realizará un tercer pago por valor de \$ 46.710.000 (Cuarenta y Seis Millones Setecientos Diez Mil Pesos M/cte) por el componente de Nómina en el primer mes de Servicio.
- Se realizará un cuarto pago por valor de \$ 157.281.115 (Ciento Cincuenta y Siete Millones Doscientos Ochenta y Un Mil Ciento Quince Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el segundo mes de Servicio.
- Se realizará un quinto pago por valor de \$ 52.383.885 (Cincuenta y Dos Millones Trescientos Ochenta y Tres Mil Ochocientos Ochenta y Cinco Pesos M/Cte) por el componente ERP en el segundo mes de Servicio.
- Se realizará un sexto pago por valor de \$ 46.710.000 (Cuarenta y Seis Millones Setecientos Diez Mil Pesos M/cte) por el componente de Nómina en el segundo mes de Servicio.
- Se realizará un séptimo pago por valor de \$ 157.281.115 (Ciento Cincuenta y Siete Millones Doscientos Ochenta y Un Mil Ciento Quince Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el tercer mes de Servicio.
- Se realizará un octavo pago por valor de \$ 52.383.885 (Cincuenta y Dos Millones

- Trescientos Ochenta y Tres Mil Ochocientos Ochenta y Cinco Pesos M/Cte) por el componente ERP en el tercer mes de Servicio.
- Se realizará un noveno pago por valor de \$ 46.710.000 (Cuarenta y Seis Millones Setecientos Diez Mil Pesos M/cte) por el componente de Nómina en el tercer mes de Servicio.
 - Se realizará un décimo pago por valor de \$ 157.281.115 (Ciento Cincuenta y Siete Millones Doscientos Ochenta y Un Mil Ciento Quince Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el cuarto mes de Servicio.
 - Se realizará un undécimo pago por valor de \$ 52.383.885 (Cincuenta y Dos Millones Trescientos Ochenta y Tres Mil Ochocientos Ochenta y Cinco Pesos M/Cte) por el componente ERP en el cuarto mes de Servicio.
 - Se realizará un duodécimo pago por valor de \$ 46.710.000 (Cuarenta y Seis Millones Setecientos Diez Mil Pesos M/cte) por el componente de Nómina en el cuarto mes de Servicio.
 - Se realizará un decimotercero pago por valor de \$ 157.281.115 (Ciento Cincuenta y Siete Millones Doscientos Ochenta y Un Mil Ciento Quince Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el quinto mes de Servicio.
 - Se realizará un decimocuarto pago por valor de \$ 52.383.885 (Cincuenta y Dos Millones Trescientos Ochenta y Tres Mil Ochocientos Ochenta y Cinco Pesos M/Cte) por el componente ERP en el quinto mes de Servicio.
 - Se realizará un decimoquinto pago por valor de \$ 46.710.000 (Cuarenta y Seis Millones Setecientos Diez Mil Pesos M/cte) por el componente de Nómina en el quinto mes de Servicio.
 - Se realizará un decimosexto pago por valor de \$ 157.281.115 (Ciento Cincuenta y Siete Millones Doscientos Ochenta y Un Mil Ciento Quince Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el sexto mes de Servicio.
 - Se realizará un decimoséptimo pago por valor de \$ 52.383.885 (Cincuenta y Dos Millones Trescientos Ochenta y Tres Mil Ochocientos Ochenta y Cinco Pesos M/Cte) por el componente ERP en el sexto mes de Servicio.
 - Se realizará un decimoctavo pago por valor de \$ 46.710.000 (Cuarenta y Seis Millones Setecientos Diez Mil Pesos M/cte) por el componente de Nómina en el sexto mes de Servicio.
 - Se realizará un decimonoveno pago por valor de \$ 157.281.115 (Ciento Cincuenta y Siete Millones Doscientos Ochenta y Un Mil Ciento Quince Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el séptimo mes de Servicio.
 - Se realizará un vigésimo pago por valor de \$ 52.383.885 (Cincuenta y Dos Millones Trescientos Ochenta y Tres Mil Ochocientos Ochenta y Cinco Pesos M/Cte) por el componente ERP en el séptimo mes de Servicio.
 - Se realizará un vigésimo primero pago por valor de \$ 46.710.000 (Cuarenta y Seis Millones Setecientos Diez Mil Pesos M/cte) por el componente de Nómina en el séptimo mes de Servicio.
 - Se realizará un vigésimo segundo pago por valor de \$ 157.281.114 (Ciento Cincuenta y Siete Millones Doscientos Ochenta y Un Mil Ciento Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el octavo mes de Servicio.
 - Se realizará un vigésimo tercero por valor de \$ 52.383.886 (Cincuenta y Dos Millones Trescientos Ochenta y Tres Mil Ochocientos Ochenta y Seis Pesos M/Cte) por el componente ERP en el octavo mes de Servicio.
 - Se realizará un vigésimo cuarto pago por valor de \$ 46.710.000 (Cuarenta y Seis Millones Setecientos Diez Mil Pesos M/cte) por el componente de Nómina en el octavo mes de Servicio.

El costo del servicio para el total del año 2022 es de **(\$2.556.772.600 DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS PESOS)** los cuales se pagarán en un periodo de 12 meses de la siguiente manera:

		ARQ- COMERCIAL	ERP	NOMINA	TOTAL
2022	VALOR AÑO	\$ 1.733.896.972	\$ 434.995.782	\$ 387.879.846	\$ 2.556.772.600
	MES 1	\$ 144.491.414	\$ 36.249.649	\$ 32.323.319	\$ 213.064.382
	MES 2	\$ 144.491.414	\$ 36.249.649	\$ 32.323.319	\$ 213.064.382
	MES 3	\$ 144.491.414	\$ 36.249.649	\$ 32.323.319	\$ 213.064.382
	MES 4	\$ 144.491.414	\$ 36.249.649	\$ 32.323.321	\$ 213.064.384
	MES 5	\$ 144.491.414	\$ 36.249.649	\$ 32.323.321	\$ 213.064.384
	MES 6	\$ 144.491.414	\$ 36.249.649	\$ 32.323.321	\$ 213.064.384
	MES 7	\$ 144.491.414	\$ 36.249.648	\$ 32.323.321	\$ 213.064.383
	MES 8	\$ 144.491.414	\$ 36.249.648	\$ 32.323.321	\$ 213.064.383
	MES 9	\$ 144.491.414	\$ 36.249.648	\$ 32.323.321	\$ 213.064.383
	MES 10	\$ 144.491.414	\$ 36.249.648	\$ 32.323.321	\$ 213.064.383
	MES 11	\$ 144.491.414	\$ 36.249.648	\$ 32.323.321	\$ 213.064.383
	MES 12	\$ 144.491.414	\$ 36.249.648	\$ 32.323.321	\$ 213.064.383

- Se realizará un vigésimo quinto pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el noveno mes de Servicio.
- Se realizará un vigésimo sexto pago por valor de \$ 36.249.649 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte) por el componente ERP en el noveno mes de Servicio.
- Se realizará un vigésimo séptimo pago por valor de \$ 32.323.319 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Diecinueve Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el noveno mes de Servicio.
- Se realizará un vigésimo octavo pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el décimo mes de Servicio.
- Se realizará un vigésimo noveno pago por valor de \$ 36.249.649 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte) por el componente ERP en el décimo mes de Servicio.
- Se realizará un trigésimo pago por valor de \$ 32.323.319 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Diecinueve Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el décimo mes de Servicio.
- Se realizará un trigésimo primero pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el undécimo mes de Servicio.
- Se realizará un trigésimo segundo pago por valor de \$ 36.249.649 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte) por el componente ERP en el undécimo mes de Servicio.

- Se realizará un trigésimo tercero pago por valor de \$ 32.323.319 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Diecinueve Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el undécimo mes de Servicio.
- Se realizará un trigésimo cuarto pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el duodécimo mes de Servicio.
- Se realizará un trigésimo quinto pago por valor de \$ 36.249.649 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte) por el componente ERP en el duodécimo mes de Servicio.
- Se realizará un trigésimo sexto pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el duodécimo mes de Servicio.
- Se realizará un trigésimo séptimo pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el decimotercero mes de Servicio.
- Se realizará un trigésimo octavo pago por valor de \$ 36.249.649 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte) por el componente ERP en el decimotercero mes de Servicio.
- Se realizará un trigésimo noveno pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el decimotercero mes de Servicio.
- Se realizará un cuadragésimo pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el decimocuarto mes de Servicio.
- Se realizará un cuadragésimo primero pago por valor de \$ 36.249.649 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte) por el componente ERP en el decimocuarto mes de Servicio.
- Se realizará un cuadragésimo segundo pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el decimocuarto mes de Servicio.
- Se realizará un cuadragésimo tercero pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el decimoquinto mes de Servicio.
- Se realizará un cuadragésimo cuarto pago por valor de \$ 36.249.648 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Ocho Pesos M/Cte) por el componente ERP en el decimoquinto mes de Servicio.
- Se realizará un cuadragésimo quinto pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el decimoquinto mes de Servicio.
- Se realizará un cuadragésimo sexto pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el decimosexto mes de Servicio.
- Se realizará un cuadragésimo séptimo pago por valor de \$ 36.249.648 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Ocho Pesos M/Cte) por el componente ERP en el decimosexto mes de Servicio.
- Se realizará un cuadragésimo octavo pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y

- Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiún Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el decimosexto mes de Servicio.
- Se realizará un cuadragésimo noveno pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el decimoséptimo mes de Servicio.
 - Se realizará un quincuagésimo pago por valor de \$ 36.249.648 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Ocho Pesos M/Cte) por el componente ERP en el decimoséptimo mes de Servicio.
 - Se realizará un quincuagésimo primero pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos veintiún Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el decimoséptimo mes de Servicio.
 - Se realizará un quincuagésimo segundo pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el decimoctavo mes de Servicio.
 - Se realizará un quincuagésimo tercero pago por valor de \$ 36.249.648 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Ocho Pesos M/Cte) por el componente ERP en el decimoctavo mes de Servicio.
 - Se realizará un quincuagésimo cuarto pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos veintiún Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el decimoctavo mes de Servicio.
 - Se realizará un quincuagésimo quinto pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el decimonoveno mes de Servicio.
 - Se realizará un quincuagésimo sexto pago por valor de \$ 36.249.648 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Ocho Pesos M/Cte) por el componente ERP en el decimonoveno mes de Servicio.
 - Se realizará un quincuagésimo séptimo pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el decimonoveno mes de Servicio.
 - Se realizará un quincuagésimo octavo pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el vigésimo mes de Servicio.
 - Se realizará un quincuagésimo noveno pago por valor de \$ 36.249.648 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Ocho Pesos M/Cte) por el componente ERP en el vigésimo mes de Servicio.
 - Se realizará un sexagésimo pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el vigésimo mes de Servicio.

El costo del servicio para el total del año 2023 es de **(\$2.556.772.600 DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS PESOS)** los cuales se pagarán en un periodo de 12 meses de la siguiente manera:

		ARQ- COMERCIAL	ERP	NOMINA	TOTAL
	VALOR AÑO	\$ 1.733.896.972	\$ 434.995.782	\$ 387.879.846	\$ 2.556.772.600
2023	MES 1	\$ 144.491.414	\$ 36.249.649	\$ 32.323.319	\$ 213.064.382
	MES 2	\$ 144.491.414	\$ 36.249.649	\$ 32.323.319	\$ 213.064.382
	MES 3	\$ 144.491.414	\$ 36.249.649	\$ 32.323.319	\$ 213.064.382
	MES 4	\$ 144.491.414	\$ 36.249.649	\$ 32.323.321	\$ 213.064.384
	MES 5	\$ 144.491.414	\$ 36.249.649	\$ 32.323.321	\$ 213.064.384
	MES 6	\$ 144.491.414	\$ 36.249.649	\$ 32.323.321	\$ 213.064.384
	MES 7	\$ 144.491.414	\$ 36.249.648	\$ 32.323.321	\$ 213.064.383
	MES 8	\$ 144.491.414	\$ 36.249.648	\$ 32.323.321	\$ 213.064.383
	MES 9	\$ 144.491.414	\$ 36.249.648	\$ 32.323.321	\$ 213.064.383
	MES 10	\$ 144.491.414	\$ 36.249.648	\$ 32.323.321	\$ 213.064.383
	MES 11	\$ 144.491.414	\$ 36.249.648	\$ 32.323.321	\$ 213.064.383
	MES 12	\$ 144.491.414	\$ 36.249.648	\$ 32.323.321	\$ 213.064.383

- Se realizará un sexagésimo primero pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el vigésimo primer mes de Servicio.
- Se realizará un sexagésimo segundo pago por valor de \$ 36.249.649 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte) por el componente ERP en el vigésimo primer mes de Servicio.
- Se realizará un sexagésimo tercero pago por valor de \$ 32.323.319 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Diecinueve Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el vigésimo primer mes de Servicio.
- Se realizará un sexagésimo cuarto pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el vigésimo segundo mes de Servicio.
- Se realizará un sexagésimo quinto pago por valor de \$ 36.249.649 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte) por el componente ERP en el vigésimo segundo mes de Servicio.
- Se realizará un sexagésimo sexto pago por valor de \$ 32.323.319 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Diecinueve Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el vigésimo segundo mes de Servicio.
- Se realizará un sexagésimo séptimo pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el vigésimo tercer mes de Servicio.
- Se realizará un sexagésimo octavo pago por valor de \$ 36.249.649 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte) por el componente ERP en el vigésimo tercer mes de Servicio.
- Se realizará un sexagésimo noveno pago por valor de \$ 32.323.319 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Diecinueve Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el vigésimo tercer mes de Servicio.

- Se realizará un septuagésimo pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el vigésimo cuarto mes de Servicio.
- Se realizará un septuagésimo primero pago por valor de \$ 36.249.649 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte) por el componente ERP en el vigésimo cuarto mes de Servicio.
- Se realizará un septuagésimo segundo pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el vigésimo cuarto mes de Servicio.
- Se realizará un septuagésimo tercero pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el vigésimo quinto mes de Servicio.
- Se realizará un septuagésimo cuarto pago por valor de \$ 36.249.649 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte) por el componente ERP en el vigésimo quinto mes de Servicio.
- Se realizará un septuagésimo quinto pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el vigésimo quinto mes de Servicio.
- Se realizará un septuagésimo sexto pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el vigésimo sexto mes de Servicio.
- Se realizará un septuagésimo séptimo pago por valor de \$ 36.249.649 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Nueve Pesos M/Cte) por el componente ERP en el vigésimo sexto mes de Servicio.
- Se realizará un septuagésimo octavo pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el vigésimo sexto mes de Servicio.
- Se realizará un septuagésimo noveno pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el vigésimo séptimo mes de Servicio.
- Se realizará un octogésimo pago por valor de \$ 36.249.648 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Ocho Pesos M/Cte) por el componente ERP en el vigésimo séptimo mes de Servicio.
- Se realizará un octogésimo primero pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el vigésimo séptimo mes de Servicio.
- Se realizará un octogésimo segundo pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el vigésimo octavo mes de Servicio.
- Se realizará un octogésimo tercero pago por valor de \$ 36.249.648 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Ocho Pesos M/Cte) por el componente ERP en el vigésimo octavo mes de Servicio.
- Se realizará un octogésimo cuarto pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el vigésimo octavo mes de Servicio.

- Se realizará un octogésimo quinto pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el vigésimo noveno mes de Servicio.
- Se realizará un octogésimo sexto pago por valor de \$ 36.249.648 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Ocho Pesos M/Cte) por el componente ERP en el vigésimo noveno mes de Servicio.
- Se realizará un octogésimo séptimo pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el vigésimo noveno mes de Servicio.
- Se realizará un octogésimo octavo pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el trigésimo mes de Servicio.
- Se realizará un octogésimo noveno pago por valor de \$ 36.249.648 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Ocho Pesos M/Cte) por el componente ERP en el trigésimo mes de Servicio.
- Se realizará un nonagésimo pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el trigésimo mes de Servicio.
- Se realizará un nonagésimo primero pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el trigésimo primer mes de Servicio.
- Se realizará un nonagésimo segundo pago por valor de \$ 36.249.648 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Ocho Pesos M/Cte) por el componente ERP en el trigésimo primer mes de Servicio.
- Se realizará un nonagésimo tercero pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el trigésimo primer mes de Servicio.
- Se realizará un nonagésimo cuarto pago por valor de \$ 144.491.414 (Ciento Cuarenta y Cuatro Millones Cuatrocientos Noventa y Un Mil Cuatrocientos Catorce Pesos M/Cte) por el componente ARQ Comercial en el trigésimo segundo mes de Servicio.
- Se realizará un nonagésimo quinto pago por valor de \$ 36.249.648 (Treinta y Seis Millones Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Ocho Pesos M/Cte) por el componente ERP en el trigésimo segundo mes de Servicio.
- Se realizará un nonagésimo sexto pago por valor de \$ 32.323.321 (Treinta y Dos Millones Trescientos Veinte y Tres Mil Trescientos Veintiun Pesos M/Cte) por el componente de Nómina en el trigésimo segundo mes de Servicio.

SEXTA. -SUJECION DE LOS PAGOS A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES:

ACUAVALLE S.A. E.S.P. cancelará el valor del presente contrato con cargo al presupuesto de egresos de la vigencia fiscal de 2021, según Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 01-902-202100388 del 15 de marzo de 2021, para la vigencia 2022 por valor de (\$2.556.772.630) y vigencia 2023 por valor de (\$2.556.772.630). Conforme la autorización para constitución de vigencias futuras dada por la Junta Directiva mediante Acta N°.984 de febrero 23 de 2021 y Acuerdo N°.003 del 23 de febrero de 2021.

SEPTIMA. -PLAZO: El plazo establecido para la ejecución del contrato será hasta el treinta y uno (31) de diciembre de 2023, contado a partir de la suscripción del acta de⁴³



inicio, que en ningún caso podrá ser anterior al cumplimiento de los requisitos de ejecución. **OCTAVA. -LUGAR DE EJECUCIÓN:** Oficina Principal de ACUAVALLE S.A. - E.S.P., ubicada en la avenida 5 Norte No. 23AN-41, Barrio Versalles de la Ciudad de Santiago de Cali. **NOVENA.-SUPERVISION:** ACUAVALLE S.A E.S.P. realizará la supervisión del presente contrato por intermedio de Director de Planeación Corporativa, Ing. César Augusto Sánchez Robledo o quien haga sus veces, quien será responsable de velar por los intereses de la entidad, en procura de que el contratista cumpla con las obligaciones contractuales, vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado y deberá ejercer sus facultades y deberes de conformidad con la ley 1474 del 2011 y el Manual vigente de Supervisión e Interventoría de la Entidad, quien tendrán como funciones: **a)** Vigilar que EL CONTRATISTA dé cumplimiento al presente contrato, realizando las prestaciones de acuerdo a las especificaciones y condiciones pactadas; **b)** Ordenar por escrito las modificaciones que considere necesarias; **c)** Recibir los servicios conforme a lo especificado y darle el visto bueno el rechazo correspondiente en caso de que no cumpla con las especificaciones pactadas; **d)** Verificar el cumplimiento del pago de los aportes en salud y pensión por parte del CONTRATISTA. **e)** Elaborar concepto en caso de ser necesario adicionar el valor o plazo estipulado en el presente contrato. **f)** Informar oportunamente el incumplimiento del objeto del contrato por parte del CONTRATISTA a ACUAVALLE S.A. E.S.P., así como los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato; **g)** En general, hacer cumplir lo dispuesto en las cláusulas del presente contrato y en las especificaciones técnicas exigidas para la ejecución del presente contrato de prestación de servicios. **h)** Las demás que le sean asignadas y que correspondan a la naturaleza de su gestión. **PARAGRAFO:** El hecho de ACUAVALLE S.A. E.S.P. reservarse el derecho de ejercer una supervisión no significa que EL CONTRATISTA pierda su autonomía en la dirección y ejecución de las actividades a realizar en virtud del presente contrato. **DECIMA. -GARANTIA UNICA:** EL CONTRATISTA constituirá en favor de ACUAVALLE S.A E.S.P. NIT 890.399.032-8 con una compañía de seguros o entidad bancaria, legalmente establecida en Colombia, **GARANTIA UNICA A FAVOR DE TERCEROS** que ampare los siguientes riesgos: **A) CUMPLIMIENTO:** De todas y cada una de las obligaciones del contrato por una cuantía equivalente al 20% del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo de ejecución del mismo y cuatro (04) meses más. **B) CALIDAD Y BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS:** Que ampare una cuantía correspondiente al veinte (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual al plazo de la ejecución del contrato y un (1) año más. **C) PAGO DE SALARIOS, INDEMNIZACIONES Y PRESTACIONES SOCIALES:** Que garantice el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal que el oferente emplee en la ejecución del contrato, por valor equivalente al 10% del contrato, con vigencia igual a la duración del contrato y tres (3) años más. **D) RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL:** Que garantice el pago de los perjuicios que el oferente cause a un tercero en desarrollo del negocio ofrecido, Por el 20% del valor del contrato en todo caso no inferior a 200 SMLMV y por el término que dure la obra **PARÁGRAFO I:** El costo de las primas y demás gastos que demande la constitución, prórrogas y modificaciones de las garantías de que se trata la presente cláusula, correrá por cuenta del CONTRATISTA. **PARAGRAFO II:** Las garantías de que aquí se trata deberán estar vigentes hasta la terminación del contrato y la prolongación de sus efectos no expira por falta de pago de la prima o por la revocatoria unilateral. EL CONTRATISTA deberá reponer las garantías cuando el valor de las mismas se vea afectado en razón de los siniestros causados, en la misma proporción de estos. Así mismo, en el evento de que se aumente el valor del contrato o se prorrogue su vigencia,⁴⁴



deberán aumentarse o prorrogarse los montos de los amparos y las vigencias de las garantías exigidas, respectivamente. **DECIMA PRIMERA. DISPONIBILIDAD DE LA INGRAESTRUCTURA: PENALIZACIÓN DISPONIBILIDAD DE LA PLATAFORMA:** A partir de la activación de la SOLUCIÓN INTEGRAL en el CLOUD de ORACLE, se trabajará para cumplir con un Objetivo de Nivel de Disponibilidad del Servicio del 99,5%, de conformidad con los términos establecidos en la documentación de la SOLUCIÓN INTEGRAL. Lo anterior se encuentra condicionado a que ACUAVALLE S.A. E.S.P. cumplan con los requisitos mínimos de configuración técnica recomendados por CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL para acceder y usar los servicios propuestos en la SOLUCIÓN INTEGRAL, desde la infraestructura de red de ACUAVALLE S.A. E.S.P.

MEDICIÓN DE DISPONIBILIDAD

Al finalizar cada mes calendario del respectivo Período de Servicios, CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL mide el Nivel de Disponibilidad del Servicio en el mes inmediatamente anterior, así:

$$\text{Disp}(\%) = \frac{(\text{TSA} - \text{TI})}{\text{TSA}} * 100$$

Donde:

Disp: Disponibilidad mensual del servicio, en %, con dos cifras decimales.

TSA: Tiempo acordado del servicio en minutos. Este tiempo tiene en cuenta la cantidad de minutos del mes en que se realiza la medición y **descontando la cantidad de minutos para mantenimientos programados* en el mes** (que son necesarios para mejorar la confiabilidad de la plataforma).

TI: Tiempo en minutos de inactividad **no programado** o sin servicio (tiempo no operacional).

Modelo de cómo se calcula, a nivel de ejemplo:

$$\text{Disp}(\%) = \frac{\text{TSA} - \text{TI}}{\text{TSA}} * 100 = \frac{(43,200 - 42)}{43,200} * 100 = 99.90\%$$

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Los equipos de Operaciones de los Servicios en Oracle Cloud efectúan cambios a la infraestructura de hardware, el software operativo, el software del producto y el software de aplicaciones de soporte que CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL proporciona como parte de los Servicios, para mantener la estabilidad operativa, la disponibilidad, la seguridad, el rendimiento y la vigencia de los Servicios en el Cloud. CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL sigue procedimientos formales de gestión de cambios para llevar a cabo la revisión, las pruebas, y la aprobación de los cambios antes de su aplicación en el servicio de producción. Los cambios efectuados a través⁴⁵



de procedimientos de gestión de cambios incluyen actividades de mantenimiento del servicio y del sistema, actualizaciones y mejoras, así como también cambios específicos para ACUAVALLE S.A. E.S.P.. Los procedimientos de gestión de cambios de los Servicios en Oracle Cloud están diseñados para reducir al mínimo la interrupción del servicio durante la implementación de los cambios.

CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL reserva períodos de mantenimiento específicos para cambios que pueden requerir que los Servicios en Oracle Cloud no se encuentren disponibles durante el período de mantenimiento. CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL se esfuerza por asegurar que los procedimientos de gestión de cambios se lleven a cabo durante ventanas de mantenimiento programadas, considerando a la vez los períodos de tráfico reducido.

CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL notificará con anticipación las modificaciones del período de mantenimiento estándar programado. En lo que respecta a mejoras y cambios específicos para ACUAVALLE S.A. E.S.P., en la medida de lo posible, CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL coordinará los períodos de mantenimiento.

Respecto de aquellos cambios que podrían causar una interrupción del servicio, la duración de los períodos de mantenimiento para el mantenimiento preventivo programado no está incluida en el cálculo de los minutos de Tiempo de Inactividad No Programado del período de medición mensual para el Nivel de Disponibilidad del Servicio. CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL emplea esfuerzos comercialmente razonables para reducir al mínimo el uso de estos períodos de mantenimiento reservados y la duración de los eventos de mantenimiento que causen interrupciones del servicio.

MANTENIMIENTO EMERGENCIA

Es posible que CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL deba llevar a cabo mantenimiento de emergencia para proteger la seguridad, el rendimiento, la disponibilidad o la estabilidad de los Servicios en Oracle Cloud. El mantenimiento de emergencia puede incluir la aplicación de actualizaciones de mantenimiento a programas y/o el mantenimiento de sistemas centrales según sea necesario. CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL trabaja para reducir al mínimo el uso del mantenimiento de emergencia y, en la medida de lo razonable de acuerdo con las circunstancias a criterio de CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL, trabajará para notificar con 24 horas de anticipación cualquier mantenimiento de emergencia que requiera una interrupción del servicio.

Respecto de aquellos cambios que podrían causar una interrupción del servicio, la duración de los períodos de mantenimiento para el mantenimiento de emergencia programado (notificado con 24 horas de anticipación) no está incluida en el cálculo de los minutos de Tiempo de Inactividad No Programado del período de medición mensual para el Nivel de Disponibilidad del Servicio.

CAMBIOS DE MANTENIMIENTO SIGNIFICATIVOS

A fin de asegurar la estabilidad, la disponibilidad, la seguridad y el rendimiento continuos de los Servicios en Oracle Cloud, CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL se⁴⁶

AB

reserva el derecho de efectuar cambios significativos a su infraestructura de hardware, software operativo, software de aplicaciones y software de aplicaciones de soporte que se encuentren bajo su control, en general, no más de dos veces por año calendario. Cada uno de estos eventos de cambio significativo se considera mantenimiento programado y puede causar la falta de disponibilidad de los Servicios en Oracle Cloud. Se procura que cada uno de tales eventos ocurra al mismo tiempo que el período de mantenimiento programado. CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL trabajará para notificar con una anticipación mínima de 30 días un evento de cambio significativo.

MIGRACIONES DEL CENTRO DE DATOS

CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL podrá migrar sus Servicios en Oracle Cloud, desplegados en centros de datos contratados a Oracle entre centros de datos de producción en la misma región del centro de datos cuando CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL lo considere necesario o en caso de recuperación ante desastres. Para migraciones del centro de datos con finalidades distintas de la recuperación ante desastres, CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL le notificará con una anticipación mínima de 30 días. Cada uno de estos eventos de Migraciones del Centro de Datos se considera mantenimiento programado.

DEFINICIÓN DE TIEMPO DE INACTIVIDAD NO PROGRAMADO

"Tiempo de Inactividad No Programado" se refiere al tiempo en que los Servicios en Cloud no están Disponibles, pero no incluye el tiempo durante el cual los Servicios o cualquier componente no están disponibles por las siguientes razones:

- ✓ El error o la degradación del rendimiento o el mal funcionamiento producto de secuencias de comandos (scripts), datos, aplicaciones, equipos, infraestructura, software, pruebas de rendimiento o agentes de monitoreo dirigidos, proporcionados o realizados por ACUAVALLE S.A. E.S.P.
- ✓ Interrupciones del servicio a causa de mantenimiento programado y anunciado, o interrupciones del servicio iniciadas por CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL por solicitud de ACUAVALLE S.A. E.S.P. o por instrucción de ACUAVALLE S.A. E.S.P., o iniciadas por ACUAVALLE S.A. E.S.P. para el mantenimiento, la activación de configuraciones, copias de seguridad u otras finalidades que requieran que los Servicios en Oracle Cloud estén sin conexión en forma temporal.
- ✓ La falta de disponibilidad de servicios de gestión, auxiliares o de administración, incluidas las herramientas de administración, servicios de presentación de informes, utilidades, componentes de software de terceros, u otros servicios que dan soporte al procesamiento de transacciones centrales, que no se encuentren bajo el control exclusivo de CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL.
- ✓ Interrupciones del servicio resultantes de los equipos de ACUAVALLE S.A. E.S.P., equipos de terceros o componentes de software que no se encuentren bajo el control exclusivo de CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL.
- ✓ Para los Servicios en el Cloud de ACUAVALLE S.A. E.S.P., el tiempo de inactividad u otra falta de disponibilidad, por ejemplo, por mantenimiento, del centro de datos de ACUAVALLE S.A. E.S.P..

- ✓ Eventos resultantes de la interrupción o el cierre de los Servicios en el Cloud debido a circunstancias que, en opinión razonable de CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL, constituyan una amenaza importante para el funcionamiento normal de los Servicios en el Cloud, la infraestructura operativa, la instalación desde la cual se prestan los Servicios en el Cloud, el acceso o la integridad del Contenido de ACUAVALLE S.A. E.S.P. [por ejemplo, el ataque de un pirata informático (hacker) o un malware].
- ✓ Interrupciones del servicio originadas en la administración del sistema, los comandos o las transferencias de archivos realizadas por los usuarios de ACUAVALLE S.A. E.S.P. o representantes de ACUAVALLE S.A. E.S.P..
- ✓ Interrupciones del servicio debidas a ataques de denegación del servicio, catástrofes naturales, cambios resultantes de acciones gubernamentales, políticas u otras de carácter regulatorio u órdenes judiciales, huelgas o conflictos laborales, actos de desobediencia civil, actos de guerra, actos contra las partes (incluidos los transportistas y otros proveedores de CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL) u otros hechos de fuerza mayor o circunstancias fuera del control de CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL.
- ✓ La imposibilidad de acceder a los Servicios en el Cloud o las interrupciones del servicio causadas por la conducta de ACUAVALLE S.A. E.S.P., incluida negligencia o incumplimiento de las obligaciones contractuales de ACUAVALLE S.A. E.S.P..
- ✓ La falta de disponibilidad de ACUAVALLE S.A. E.S.P. o demora injustificada de ACUAVALLE S.A. E.S.P. para responder a incidentes que requieran su participación, para la identificación del origen y/o la resolución, incluido el cumplimiento de las responsabilidades de ACUAVALLE S.A. E.S.P. respecto de cualquiera de los Servicios en el Cloud.
- ✓ Interrupciones del servicio causadas por fallas o fluctuaciones en los equipos o líneas eléctricas, de conectividad, de redes o de telecomunicaciones debido a la conducta de ACUAVALLE S.A. E.S.P. o a circunstancias ajenas al control de CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL.

MONITOREO DE LA DISPONIBILIDAD

CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL utiliza diversas herramientas de software para monitorear la disponibilidad y el rendimiento de los Servicios en el Cloud y el funcionamiento de los componentes de la red y la infraestructura. CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL no monitorea ni aborda desviaciones sufridas por cualquier componente que no sea administrado por CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL que ACUAVALLE S.A. E.S.P. utilice en los equipos o estaciones de trabajo de los usuarios de ACUAVALLE S.A. E.S.P..

PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO DE INDISPONIBILIDAD DEL SERVICIO

Para el registro de los eventos de indisponibilidad ACUAVALLE S.A. E.S.P. debe seguir el PROCESO DE SOPORTE indicado en la documentación de CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL, informando la fecha de inicio de la indisponibilidad, hora de inicio de la indisponibilidad, fecha de finalización de la indisponibilidad y hora de finalización de la indisponibilidad. Este registro debe ser realizado en máximo 1 hora

después de detectada la indisponibilidad, de lo contrario no será considerada la indisponibilidad.

VALORES POR PAGAR SEGÚN LOS ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO:

INFRAESTRUCTURA

Sobre el período facturado, el cual es mensual.
Esta regla aplica para los servicios del Oracle Cloud.

Valor de incumplimiento de la disponibilidad acordada

Desde	Hasta	Tiempo en Mins	% Descuento a realizar sobre factura
99,50	100%	216	0,0%
99,35	99,49%	281	0,5%
99,20	99,34%	346	1,0%
99,05	99,19%	411	1,5%
98,90	99,04%	476	2,0%
98,75	98,89%	541	2,5%
98,60	98,74%	606	3,0%
98,45	98,59%	671	3,5%
98,30	98,44%	736	4,0%
98,15	98,29%	801	4,5%
98,00	98,14%	866	5,0%
97,84	97,99%	931	5,5%
97,69	97,83%	996	10,0%
< 97,69		1061	15,0%

SERVICIO DE MANTENIMIENTO

Sobre el período facturado, el cual es mensual.
Esta regla aplica para los casos registrados oficialmente en la plataforma de Tickets del Consorcio.

CONCEPTO	ANS
NOMBRE	Número de casos bloqueantes en el ambiente de producción de Acuavalle durante el día 1 al 30 de cada mes.
MEDICIÓN	Sobre el período facturado, el cual es mensual.



FÓRMULA DE CALCULO	Número de casos bloqueantes en el ambiente de producción de Acuavalle durante el día 1 al 30 de cada mes. Se medirá por número de casos bloqueantes por proceso, de cada uno de los componentes (La solución integral está compuesta por los productos: Comercial ARQ, Erp GREENHORIZON y Nómina y gestión de personal BPO), los cuales serán definidos en la revisión y conciliación entre el supervisor del contrato y el consorcio.	
REGLA	12 a 18	Se descontará un 0,5 % sobre el valor mensual del componente (La solución integral está compuesta por los productos: Comercial ARQ, Erp GREENHORIZON y Nómina y gestión de personal BPO) que genera esta situación, conforme a la cláusula de la forma de pago.
	19 a 25	Se descontará un 1 % sobre el valor mensual del componente (La solución integral está compuesta por los productos: Comercial ARQ, Erp GREENHORIZON y Nómina y gestión de personal BPO) que genera esta situación, conforme a la cláusula de la forma de pago.
	>25	Se descontará un 2 % sobre el valor mensual del componente (La solución integral está compuesta por los productos: Comercial ARQ, Erp GREENHORIZON y Nómina y gestión de personal BPO) que genera esta situación, conforme a la cláusula de la forma de pago.
RESPONSABLE DE VERIFICACIÓN	El supervisor del contrato validará el número de casos bloqueantes, conforme al Informe de Gestión Mensual que se entrega cada mes de prestación del servicio SAAS.	

DECIMA SEGUNDA -MULTAS: a) En los eventos de mora o incumplimiento de las obligaciones contraídas, ACUAVALLE S.A. E.S.P. tendrá la facultad de imponer al CONTRATISTA multas sucesivas equivalentes al Quince por ciento (15%) del valor del contrato, siempre que ello no se deba a fuerza mayor o caso fortuito. Los actos administrativos que las impongan prestarán mérito ejecutivo cuando se encuentren en firme en virtud del presente contrato, ACUAVALLE S.A. E.S.P. adelantará las gestiones necesarias para su reconocimiento y cobro. b) Para la constitución en mora del CONTRATISTA no es necesario que medie pronunciamiento judicial al respecto, según lo autoriza expresamente al artículo 36 numeral 36.1 de la Ley 142 de 1994. c) EL CONTRATISTA autoriza a ACUAVALLE S.A. E.S.P. A descontar el valor de las multas liquidadas, de las sumas que se le adeuden. **DECIMA TERCERA. -CLAUSULA PENAL:** En caso de incumplimiento del CONTRATISTA de cualquiera de sus obligaciones legales o

contractuales, que afecte de manera grave el cumplimiento del contrato, ACUAVALLE S.A. E.S.P., podrá exigirle el pago, a título de cláusula penal, de una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, para lo cual prestará mérito ejecutivo el acto administrativo motivado que declare tal incumplimiento. **DECIMA CUARTA. - INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:** EL CONTRATISTA declara bajo juramento. Que no se encuentra en ninguna causal de inhabilidad e incompatibilidad legal para comprometerse en este contrato. El juramento se entiende prestado con la firma del presente contrato. **DECIMA QUINTA.-INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL:** EL CONTRATISTA en su calidad de contratista independiente actúa con plena autonomía técnica y administrativa, asumiendo todos los riesgos y realizando los trabajos con sus propios medios, siendo de su cargo el pago de jornales, compensaciones, salarios, prestaciones sociales y demás obligaciones legales y contractuales de carácter laboral o de otra índole, entendiéndose que no existe ninguna relación laboral entre los trabajadores del CONTRATISTA y ACUAVALLE S.A. E.S.P. Adicionalmente EL CONTRATISTA se obliga a mantener indemne a ACUAVALLE S.A. E.S.P. por cualquier reclamación judicial o extrajudicial que surja por estos conceptos. EL CONTRATISTA, defenderá e indemnizará a ACUAVALLE S.A. E.S.P. de todo perjuicio que llegare a sufrir, incluyendo pago de honorarios de abogados y costas del proceso, en caso de cualquier reclamo, demanda, denuncia, sanción o litigio de cualquier clase, instaurado contra ACUAVALLE S.A. E.S.P. y que surja con ocasión del incumplimiento del CONTRATISTA con lo indicado en esta cláusula. **DECIMA SEXTA. - TERMINACION DEL CONTRATO:** Las partes podrán dar por terminado el presente contrato anticipadamente por ocurrencia de una cualquiera de las siguientes causales: **a)** Mutuo acuerdo de las partes durante su vigencia inicial o cualquiera de sus prorrogas, dando aviso por escrito a la otra parte con una anticipación de un (1) mes, de conformidad con lo previsto en el artículo 1602 del Código Civil. **b)** Disolución de cualquiera de los contratantes o pronunciamiento de autoridad que les impida cumplir el contrato. **c)** Fuerza mayor o caso fortuito, en los términos de la Ley 95 de 1890. **d)** Falsedad de cualquier documento aportado para la celebración de este contrato. **DECIMA SEPTIMA. -RESOLUCION DEL CONTRATO:** ACUAVALLE S.A. E.S.P. podrá dar por resuelto unilateralmente este contrato en uno cualquiera de los siguientes casos: **a)** Suspensión total o parcial de los trabajos sin justa causa. **b)** Ejecución de los trabajos sin sujeción a las especificaciones pactadas y luego de haber solicitado al CONTRATISTA enmendar o reiniciar los trabajos; **c)** Incumplimiento de una cualquiera de las obligaciones que con este contrato asume EL CONTRATISTA. **d)** Las demás establecidas en la Ley. **PARAGRAFO I:** En caso de terminación por estas causas ACUAVALLE S.A. E.S.P. estará únicamente obligada a pagar al CONTRATISTA los servicios prestados hasta ese momento, siempre y cuando que estos estén ceñidos a las especificaciones pactadas. En tal evento y por dicha razón ninguna otra contraprestación deberá ACUAVALLE S.A. E.S.P. al CONTRATISTA. **PARAGRAFO II:** Para dar aplicación a esta determinación, ACUAVALLE S.A. E.S.P. requerirá previamente al CONTRATISTA para que ejerza su derecho de defensa en los términos del artículo 29 de la Constitución Política. **DECIMA OCTAVA. -PROHIBICIÓN DE CESION:** EL CONTRATISTA no podrá ceder el presente contrato a terceros, salvo que medie autorización previa, expresa y escrita por parte de ACUAVALLE S.A. E.S.P. **DECIMA NOVENA.-DOCUMENTOS DEL CONTRATO:** Complementa y hace parte integral del presente contrato los siguientes documentos: **a)** Certificado de existencia y representación legal del CONTRATISTA, expedido por la Cámara de Comercio respectiva; **b)** Fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal de la empresa CONTRATISTA; **c)** fotocopia del registro único tributario RUT; **d)** Formulario único de hoja de vida de persona jurídica; **e)** Antecedentes disciplinarios; **f)** Los informes presentados por el CONTRATISTA a ACUAVALLE S.A. 51

ALB

E.S.P.; **g)** El certificado de Disponibilidad Presupuestal 01-902-202100388 del 15 de marzo de 2021 **h)** Las actas y demás documentos suscritos entre las partes, **i)** Las pólizas de que trata la Cláusula Décima del presente contrato. **VIGESIMA - MODIFICACIONES O ADICIONES:** Cuando haya necesidad de introducir modificaciones al presente contrato las partes suscribirán un otro si o contrato adicional, que contendrá las modificaciones o adiciones que las mismas convengan y serán parte de éste sin requerir de nuevas aprobaciones o autorizaciones adicionales. En caso de mayor valor este no puede exceder del 50% de lo estipulado en el presente contrato. **VIGESIMA PRIMERA -SEGURIDAD SOCIAL:** Para efectos de este contrato, se compromete EL CONTRATISTA, a dar estricto cumplimiento a los regímenes de sus Estatutos, entre ellos el de Seguridad Social, con sus tres coberturas, y afiliación a Parafiscales cuando sea de obligatorio cumplimiento, según la Ley o Jurisprudencia. **VIGESIMA SEGUNDO - LIQUIDACION:** Dentro de los cuatro (4) meses, siguientes a la terminación del presente contrato, las partes, de mutuo acuerdo, liquidarán el mismo teniendo en cuenta los siguientes documentos: a) Copia del contrato, sus modificaciones y adiciones. b) Copias de las actas que hagan parte del presente contrato, c) Copia de los informes presentados por EL CONTRATISTA y los preparados por el Interventor del contrato. **VIGESIMA TERCERA. -SOLUCION DE CONTROVERSIAS:** Toda controversia o diferencia relativa a este contrato, a su ejecución y liquidación, se intentaría resolver directamente por las partes por arreglo directo. Si no se llegare a un acuerdo respecto a las mismas diferencias en un término de un (1) mes, éstas se resolverán ante el juez competente del contrato. **VIGESIMA CUARTO -IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES:** Estarán a cargo exclusivo del CONTRATISTA, todos los impuestos, tasas y contribuciones de índole legal que existan al momento de la ejecución y/o liquidación del presente contrato. **VIGESIMA QUINTA.- PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN:** El presente contrato se perfecciona una vez suscrito por las partes, y para el inicio de su ejecución se requiere el cumplimiento de los siguientes requisitos: **a)** Elaboración del Registro Presupuestal correspondiente; **b)** Constitución de Garantía Única de cumplimiento y su posterior aprobación por parte de la Dirección Jurídica de ACUAVALLE S.A. E.S.P.; **c)** EL CONTRATISTA deberá presentar a ACUAVALLE S.A. E.S.P., constancia de afiliación a entidades de seguridad social. **d)** El pago de los demás impuestos y contribuciones a que exista lugar. **VIGESIMA SEXTA -CONFIDENCIALIDAD:** Al ejecutar el objeto del contrato, EL CONTRATISTA accede a información de ACUAVALLE S.A. E.S.P., que es de naturaleza estrictamente confidencial, EL CONTRATISTA se obliga a mantener dicha confidencialidad y evitar su difusión a terceras personas. EL CONTRATISTA se obliga a indemnizar a ACUAVALLE S.A. E.S.P. los perjuicios que le ocasione el incumplimiento de lo pactado en esta cláusula. EL CONTRATISTA se obliga hacer extensiva esta obligación a las personas que designe para la ejecución del contrato. **VIGESIMA SEPTIMA - INDEMNIDAD.** El CONTRATISTA mantendrá indemne a ACUAVALLE S.A. E.S.P., contra todo reclamo, demanda, acción legal, y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones a personas o propiedades de terceros, ocasionados por el CONTRATISTA o por su personal asociado, de sus subcontratistas o de sus proveedores, durante la ejecución del objeto y obligaciones adquiridas en virtud del presente contrato. En caso de que se formule reclamo, demanda o acción legal contra ACUAVALLE S.A. E.S.P. por asuntos, que según el contrato sea de responsabilidad del CONTRATISTA, se le comunicará lo más pronto posible de ello para que por su cuenta adopte oportunamente las medidas previstas por la ley para mantener indemne a ACUAVALLE S.A. E.S.P., y adelante los trámites para llegar a un arreglo del conflicto. ACUAVALLE S.A. E.S.P., a solicitud del CONTRATISTA, podrá prestar su colaboración para atender los reclamos legales y el CONTRATISTA a su vez reconocerá los costos que éstos le ocasionen a ACUAVALLE S.A.52

ALB

E.S.P., sin que la responsabilidad del CONTRATISTA se atenúe por este reconocimiento, ni por el hecho que ACUAVALLE S.A. E.S.P., en un momento dado haya prestado su colaboración para atender a la defensa de sus intereses contra tales reclamos, demandas o acciones legales. Si en cualquiera de los eventos previstos en este numeral el CONTRATISTA no asume debida y oportunamente la defensa de ACUAVALLE S.A. E.S.P., ésta podrá hacerlo directamente, previa comunicación escrita al CONTRATISTA, quien pagará todos los gastos en que la entidad incurra por tal motivo. En caso de que así no lo hiciera el CONTRATISTA, ACUAVALLE S.A. E.S.P., tendrá derecho a descontar el valor de tales erogaciones de cualquier suma que adeude al CONTRATISTA, por razón de los servicios motivo del contrato, o a recurrir a la garantía otorgada o a utilizar cualquier otro medio legal. EL CONTRATISTA será responsable ante ACUAVALLE S.A. E.S.P. por todos los daños causados a las propiedades e instalaciones de ACUAVALLE S.A. E.S.P., ya sea por su culpa o por su personal asociado, de sus subcontratistas o de sus proveedores, y le reconocerá y pagará el valor de tales daños o procederá a repararlos debidamente a satisfacción de ACUAVALLE S.A. E.S.P. Así mismo, EL CONTRATISTA se obliga con ACUAVALLE S.A. a responder por los perjuicios o faltas que afecten el normal desarrollo de las actividades de ACUAVALLE S.A. E.S.P. y que provengan de faltas cometidas por sus asociados y dependientes, durante la vigencia del contrato. **VIGÉSIMA OCTAVA - DOMICILIO Y DIRECCIONES:** Para todos los efectos legales a que haya lugar en desarrollo y cumplimiento de este contrato, las partes convienen como domicilio el municipio de Santiago de Cali Valle, igualmente acuerdan que para citaciones, requerimientos y demás formas de comunicación entre las partes las direcciones serán las siguientes: ACUAVALLE S.A. E.S.P.: Avenida 5 Norte # 23 AN 41, teléfono 6653567, Cali, Valle. EL CONTRATISTA - CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL.: En CALLE 46 No. 5 AN - 36 de Cali- Valle, Teléfono: 3168762682. En el evento de cambio de dirección, deben comunicárselo inmediatamente.

Queda expresamente estipulado, que este contrato es el único vigente entre las partes sobre el objeto y demás condiciones que lo integran.

En constancia de lo convenido, se firma este documento Santiago de Cali- Valle del Cauca, a los veinte (20) días del mes de mayo del año dos mil veintiuno (2021).

ACUAVALLE S.A. E.S.P.,

EL CONTRATISTA,



JORGE ENRIQUE SANCHEZ CERON
Gerente



HECTOR JAVIER CUERVO RAMIREZ
Representante Legal
CONSORCIO AG ACUAVALLE DIGITAL
NIT: 901.241.399-5