ANEXO 6

Planilla de Verificación de Especificaciones Técnicas

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de
Implementación del SGIDE

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS PARA EL "DESARROLLO Y PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SMALLWORLD ELECTRIC OFFICE Y LEVANTAMIENTO DE LA RED ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN"

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA RI/US/02/21

Los ítems corresponden a la misma numeración contenida en la Especificación Técnica RI/US/02/21

DESCRIPCIÓN	EETT ANDE RI/US/02/21	GARANTIZADO	OFERENTE CONSORCIO GIS REDES ELECTRICAS (ATENAS ENERGIA S.A.- OCHO A S.A.)
2. ALCANCE GENERAL			
Según ítem 2.1.1	El desarrollo y puesta en servicio de los Sistemas de Información Geográfica GIS Smallworld Electric Office suite, Design Manager suite y FME Smallworld Edition Single User, en adelante denominado El Sistema, y su integración con otros sistemas de ANDE. El desarrollo y la puesta en servicio deberá incluir a toda la suite de softwares cuyas licencias de uso cuenta la ANDE, que se citan a continuación: - Smallworld Electric Office Base . Smallworld EO - Base - Smallworld Electric Office Desing. Smallworld EO - Diseño - GeoSpatial Analysis – Standard (GSA-S). Analisis Geoespacial Standard - GeoSpatial Analysis – Profesional (GSA-P). Analisis Geoespacial Profesional - Smallworld GeoSpatial Server. (GSS). Servidor Geoespacial - Smallworld Electric Office Web. - Smallworld GIS Adaptador – Office Suite. - FME Smallworld Edition Single User. Usuario de edición FME	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2
Según ítem 2.1.2	Creación de la Base de Datos georreferenciada de la red eléctrica de distribución mediante migraciones de sistemas legados y campañas de levantamientos de datos de la red eléctrica de distribución.	Remitirse a la oferta técnica ítem 6	CUMPLE Oferta técnica ítem 6
Según ítem 2.1.3	Suministro, desarrollo y puesta en servicio de cien (100) licencias de Mobile Asset Management de GE, con la completa configuración de	Remitirse a oferta técnica al ítem 5	CUMPLE Oferta técnica ítem 5

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	los siguientes módulos: - Visualización de activos de campo (FS-ME – ME-Base) - Colección de activos de datos de campo (FS-ME – ME-Collet – SW-SSM-DM) - Field As-built / Design Update (AM-ME – ME-AsBuilt) - Inspecciones de campo (AM-ME – ME-Inspeccionar)		
Según ítem 2.1.4	Servicios de soporte al proyecto de Mejoramiento de la Gestión del Sistema Eléctrico de Distribución de la ANDE en todo el Territorio Nacional.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.3
Según ítem 2.1.5	Servicios de mantenimiento de los Sistemas de Información Geográfica GIS Smallworld Electric Office suite, Design Manager suite, Mobile Asset Management y FME Smallworld Edition Single User.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10
Según ítem 2.2	La ingeniería de detalle para cumplir con estas especificaciones técnicas será responsabilidad del Oferente Adjudicado, de aquí en adelante el Proveedor.	Remitirse a oferta técnica al ítem 3.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 3.2
Según ítem 2.3	El servicio a ser desarrollado por el Proveedor, deberá presentar una solución GIS única que brinde la capacidad de documentar, planificar, diseñar, analizar, construir y mantener la red eléctrica, además de configurar un soporte para una configuración simple y extensiones con personalizaciones amigables	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 2.4	El Proveedor deberá presentar un detalle completo de los componentes tanto Hardware y Software, cada componente con sus características técnicas y funcionales. La ingeniería de detalle será realizada llevando en cuenta las características técnicas de Hardware y la infraestructura de telecomunicaciones disponibles. El suministro e instalación de todos los equipos, accesorios y servicios adicionales para completar la ingeniería de detalle, será realizada por el Proveedor y se ejecutará una vez que el personal de ANDE encargado de la supervisión haya revisado y aprobado la ingeniería de detalle	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 9.4 y catálogos
Según ítem 2.5	Las zonas donde serán distribuidos los distintos usuarios del Sistema	Remitirse a oferta técnica al	CUMPLE

Ing. Marcelino Romero
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

<table>
<tr><td></td><td>son:
<table><tr><th>N°</th><th>Zona</th><th>Departamentos</th></tr><tr><td>1</td><td>Metropolitana</td><td>Capital, Central, Cordillera, Paraguarí</td></tr><tr><td>2</td><td>Sur</td><td>Ñeembucú, Misiones, Itapúa</td></tr><tr><td>3</td><td>Este</td><td>Alto Paraná, Canindeyú</td></tr><tr><td>4</td><td>Centro</td><td>Caaguazú, San Pedro, Guairá, Caazapá</td></tr><tr><td>5</td><td>Norte</td><td>Concepción, Amambay</td></tr><tr><td>6</td><td>Chaco</td><td>Alto Paraguay, Boquerón y Presidente Hayes</td></tr></table></td><td>ítem 4.4</td><td>Oferta técnica ítem 4.4</td></tr>
<tr><td>Según ítem 2.6</td><td>El relevamiento de datos de los sitios o locales afectados al suministro de la presente licitación es de carácter opcional para el Oferente y obligatorio para el Proveedor</td><td>Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4</td><td>CUMPLE
Oferta técnica ítem 4.4</td></tr>
<tr><td>Según ítem 2.7</td><td>El alcance de la propuesta deberá contemplar la solución integral a la totalidad de las necesidades planteadas en los requisitos técnicos de este documento. Igualmente se incluirá no sólo la provisión de la solución tecnológica, sino también, la implementación de esa solución, adecuación, configuración, integración, capacitación, entrenamiento, soporte para el diagnóstico y rediseño de los procesos de negocio y el cambio generado por el nuevo sistema, garantía y soporte post-implementación</td><td>Remitirse a oferta técnica</td><td>CUMPLE
Oferta técnica ítem 10</td></tr>
<tr><td>Según ítem 2.8</td><td>En cuanto al hardware necesario para el sistema, este deberá ser proveído en su totalidad por el Proveedor, así como su montaje y configuración también deberá ser ejecutado por el Proveedor, de manera de garantizar la conformidad con los planes, procedimientos, especificaciones, planos, códigos y otros documentos especificados en la ingeniería de detalle aprobado por ANDE</td><td>Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3</td><td>CUMPLE
Oferta técnica ítem 4.3</td></tr>
<tr><td>Según ítem 2.9</td><td>Los Oferentes deberán incluir en sus propuestas las modalidades para el acceso a las actualizaciones (update) del software y para su mejoramiento (upgrade). En relación con estas dos actividades deberá especificar el período de tiempo durante el que mantendrá los accesos</td><td>Remitirse a oferta técnica</td><td>CUMPLE
Oferta técnica ítem 10.10.9</td></tr>
<tr><td>Según ítem 2.10</td><td>En el caso que sea necesario realizar actualizaciones update o upgrade del software para el correcto funcionamiento de las funcionalidades solicitadas en estas especificaciones técnicas y la interoperabilidad entre los distintos módulos, el Proveedor deberá también realizar el suministro y los servicios de instalación y configuración de estas</td><td>Remitirse a oferta técnica</td><td>CUMPLE
Oferta técnica ítem 10.10.9</td></tr>
</table>

Ing. Marcelino Demol
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	actualizaciones		
Según ítem 2.11	El Proveedor deberá suministrar las instrucciones e información necesarias para que la ANDE pueda editar y mantener la base de datos. El Proveedor deberá ser responsable por la identificación y entrenamiento del personal de ANDE para la población de cualquier dato que no esté en la base de datos del sistema existente del Comprador pero que se requiere para el nuevo sistema integrado	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.10
Según ítem 2.12	El suministro objeto de esta licitación deberá incluir todo el licenciamiento adicional de software necesario para la utilización de Sistema por parte de ANDE (incluidas las licencias de software básicos, como la base de datos, sistemas operativos, etc.). A efectos del dimensionamiento del software y el cumplimiento de los tiempos de respuesta compatibles con las especificaciones, se deberá considerar un acceso simultáneo de doscientos cincuenta (250) usuarios	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.2
Según ítem 2.13	A menos que se hayan excluido explícitamente en el Contrato, el Proveedor realizará todos los trabajos o suministrará todos los productos y materiales no mencionados específicamente en el Contrato pero que pueda deducirse razonablemente del Contrato que son necesarios para cumplir con el Objetivo como si esos trabajos o productos y materiales estuvieran expresamente mencionados en el Contrato	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.8
3. IMPLEMENTACIÓN POR FASES			
Según ítem 3.1	La implementación del Sistema se deberá realizar por fases, para garantizar la correcta absorción y madurez de cada parte del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10
Según ítem 3.2	El oferente deberá presentar en su propuesta la estrategia de implementación por fases, en un Programa de Ejecución, indicando las fases y duración de cada fase	Remitirse a oferta técnica al ítem 10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10
Según ítem 3.3	El plazo máximo para la implementación total del sistema, de conformidad con todos los requisitos de estas especificaciones técnicas, no podrá ser superior a treinta (30) meses, contados a partir	Remitirse a oferta técnica al ítem 10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	de la firma del Contrato		
Según ítem 3.4	A más tardar a los 30 días hábiles de la firma de Contrato, el Proveedor presentará formalmente a la ANDE un Plan del Proyecto o Declaración de Trabajo. Este Plan del proyecto será elaborado en estrecha colaboración con la ANDE, y sobre la base de las especificaciones técnicas y la solución incluida en la oferta del Proveedor.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10
Según ítem 3.5	El contenido del Plan del Proyecto al menos deberá abordar los siguientes temas: a) Plan de organización y administración del proyecto b) Plan de integración con otros módulos y sistemas c) Plan de desarrollo, configuración, diseño e integración del Sistema d) Plan de transporte, entrega e instalación e) Plan de capacitación y entrenamiento f) Plan de Pruebas de Aceptación en Fábrica (FAT) g) Plan de Pruebas de Aceptación en Sitio h) Plan de Puesta en Servicio del Sistema i) Plan de servicios de garantía j) Programa de tareas, calendario y lista de recursos k) Plan de servicio de mantenimiento l) Plan de apoyo técnico m) Plan de seguridad y salud en el trabajo n) Plan de Manejo Ambiental y Social o) Programa de Aseguramiento de la Calidad	Remitirse a oferta técnica al ítem 10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10
4. REQUISITOS GENERALES DEL SISTEMA			
Según ítem 4.1.1	Todo el software que se suministre adicionalmente a los que ya posee	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.2	CUMPLE Oferta técnica

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Adjudicación del Proyecto de Implementación del SGIDE

	ANDE para el cumplimiento de los requerimientos de estas especificaciones técnicas, incluyendo el sistema operativo, RDBMS y el software de apoyo, deberán cumplir con los estándares aceptados por la industria de software producido por las organizaciones como ANSI, ISO, IEC, IEEE y ECMA, con el fin de facilitar el mantenimiento y mejora de los sistemas.		ítem 4.2
Según ítem 4.1.2	El desarrollo del Sistema deberá ser de arquitectura abierta para soportar interconexión con otros sistemas. Para asegurar la característica de sistema abierto, el sistema deberá cumplir con normas internacionales como POSIX®, o normas de facto de la industria como Microsoft® Windows®. X Windows y productos relacionados para aplicaciones computacionales. El desarrollo del Sistema deberá asegurar la interoperabilidad a nivel de API utilizando normas apropiadas como las de IEEE, IEC u otras sustancialmente equivalentes.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.2
Según ítem 4.1.3	El Sistema deberá comunicarse con redes LAN/WAN a través de protocolos abiertos. El sistema deberá tener la capacidad de utilizar diversos medios de comunicación alámbrica e inalámbrica como son WLAN, fibra óptica, microondas. entre otros.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.2
Según ítem 4.1.4	El software adicional al existente en ANDE deberá corresponder a la última versión probada y vigente.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.2
Según ítem 4.1.5	El Proveedor deberá entregar todas las licencias, documentaciones, instaladores, manuales y todo lo referente al desarrollo, configuración, pruebas, puesta en servicio y mantenimiento del software en copias digitales. Todas las licencias entregadas deberán estar debidamente documentadas y a nombre de la ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.2
Según ítem 4.1.6	El Proveedor será responsable por la optimización del software, durante todo el periodo de vigencia contractual y la garantía del Sistema, enfocado en el mantenimiento del desempeño y perfecto funcionamiento del Sistema.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.2
Según ítem 4.1.7	En caso de discontinuidad de la solución o término del contrato por deficiencia del Proveedor, este deberá entregar todas las fuentes del	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica

...ite Dernal
...Administración del Proyecto de
Implementación del SGIDE

	software con la última actualización, con el objetivo de resguardar a la ANDE en caso de discontinuidad del producto.		ítem 10.10.9
Según ítem 4.1.8	Todos los costos relacionados con la integración del Sistema con los sistemas de la ANDE, desarrollados e implantados por el Proveedor, serán de completa responsabilidad del Proveedor, durante todo el plazo de vigencia del contrato y el periodo de garantía	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.8
Según ítem 4.1.9	El Proveedor deberá entregar toda la documentación de la estructura de datos implantada para el Sistema.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 3.2
Según ítem 4.1.10	Deberán ser suministrados licencias para todo el software, inclusive de terceros, que componen la solución completa del Sistema, y los utilizados en su desarrollo, operación y mantenimiento.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.2
Según ítem 4.1.11	El Sistema deberá poseer una arquitectura cliente-servidor, de tres capas o en ambiente web. En el caso de cliente-servidor se deberá prever un medio de publicación en la web.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1
Según ítem 4.1.12	El Sistema deberá incluir todo el software necesario para la configuración y mantenimiento del Sistema y la base de datos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 2.6	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.6
Según ítem 4.1.13	Junto con la oferta se deberá presentar documentación técnica de todos los productos. Se deberá presentar una planilla en la que conste, para cada paquete de software, utilitarios, herramientas, etc., el nombre del producto, función que cumple en el sistema, nombre del fabricante, ambiente, cantidad de licencias y usuarios, versión ofrecida y fecha de la misma	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.2
Según ítem 4.2.1	ANDE requiere una plataforma con alta capacidad de procesamiento y despliegue que soporte múltiples usuarios concurrentes de diferentes perfiles y necesidades funcionales.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1
Según ítem 4.2.2	La plataforma debe permitir el acceso de los usuarios a través de la aplicación Cliente-Servidor 'Electric Office', de la aplicación Web 'Electric Office Web' y a través de aplicaciones móviles, todos con adecuados niveles de servicio en cuanto al tiempo de respuesta ante cada requerimiento de los usuarios finales, la estabilidad y	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	disponibilidad del Sistema.		
Según ítem 4.2.3	El Proveedor, en coordinación con ANDE, deberá realizar un levantamiento de usuarios y perfiles según sus funciones e interacción con el Sistema, además de la ubicación geográfica de sus puestos de trabajo (Asunción e Interior) y evaluar la calidad y estabilidad de la conexión a la red que permite llegar a los usuarios a los servicios y servidores de la plataforma del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 4.2.4	El Proveedor, durante el diseño de la plataforma, deberá establecer un mapeo entre usuarios, funcionalidades, aplicaciones y requerimientos de acceso y hardware.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 4.3.1	Para asegurar la continuidad de servicio del Sistema, evitando interrupciones por actividades de implementación y mantenimiento, El Proveedor deberá implementar el Sistema en ambientes separados por: a) Producción y b) Pruebas y Capacitación y c) Desarrollo.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1
Según ítem 4.4.1	Las diferentes aplicaciones, ya sean cliente-servidor o Web deberán ser implementadas de acuerdo con las mejores prácticas de desarrollo e implementación de software en capas separadas contando con servidores de base de datos, de aplicación y de presentación.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1
Según ítem 4.4.2	El Sistema deberá tener la capacidad de soportar la cantidad de usuarios indicada en el numeral 2.12, sin que la misma se vea afectada en su rendimiento y el tiempo de respuesta a los usuarios.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1
Según ítem 4.5.1	El Sistema debe contar con diferentes mecanismos para ofrecer altos niveles de disponibilidad y continuidad de servicio. Para esto se puede combinar el alojamiento de datos en medios seguros, servidores virtualizados con capacidad de restauración virtual, funcionalidades de "failover & reconnection" de swmfs (servicio de conexión a la base de datos de Electric Office) y mecanismos de administración de base de datos como respaldos y recuperación.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1
Según ítem 4.6.1	El Sistema deberá ser de arquitectura abierta tanto en hardware como en software, a fin que pueda ser complementado, ampliado o	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1

Ing. Marcelino Alegre
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	actualizado por partes en el futuro.		
Según ítem 4.6.2	El sistema deberá tener procesamiento distribuido en varios servidores de datos y aplicaciones, además tener una arquitectura completamente redundante, sin punto de falla simple - para las funciones críticas, con alta disponibilidad del sistema, según se establece en estas especificaciones.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1
Según ítem 4.6.3	Las principales funciones deberán ser distribuidas en diferentes procesadores según se requieran para cumplir con el desempeño ("performance") y disponibilidad especificada.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 4.6.4	Los componentes físicos del Sistema necesarios para mantener la operación de las funciones críticas deberán tener respaldo automático por medio de los siguientes métodos: a) Sistema de componentes redundantes con respaldo en caliente (Hot Standby). En esta configuración, una unidad redundante es mantenida en estado "Hot Standby" y se realiza una transferencia automática si la unidad primaria falla. Las unidades redundantes se mantienen en comunicación permanente (heart beat) para establecer el estado de salud de cada una. La redundancia se deberá tener al menos en servidores. b) Utilización de capacidad de procesamiento de respaldo de otros componentes activos del sistema. c) Almacenamiento de discos duros redundantes, en arreglos de configuración RAID 5 conforme al diseño y propuesta del fabricante, garantizando el desempeño y seguridad en la operación del sistema, teniendo al menos la redundancia en los servidores donde reside el sistema y las bases de datos. d) Redundancia en fuentes de alimentación (al menos N+1). e) Arquitectura tolerante a fallas.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 4.6.5	Cada unidad del Sistema deberá tener la capacidad de ser reemplazada, ampliada y/o actualizada por medio de un cambio sencillo o "plug-in" sin afectar el resto del sistema y sin requerir ninguna modificación	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	mayor del software.		
Según ítem 4.6.6	El reemplazo o actualización de cualquier unidad del Sistema no deberá afectar la funcionalidad de los otros subsistemas que residen en los otros componentes.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 4.6.7	La configuración del Sistema, deberá estar basado en estándares abiertos, con una arquitectura que sea actualizable de manera vertical y horizontal.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 4.6.8	La falla de cualquier servidor no deberá resultar en la pérdida de ningún dato en virtud de que el Sistema es redundante y contiene los mecanismos de recuperación de información.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 4.6.9	El Sistema deberá estar diseñado para proveer una fácil detección de problemas y reparación por técnicos capacitados. El reemplazo de un elemento del Sistema no deberá causar que alguna función crítica quede indisponible durante o después del procedimiento de reemplazo.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 4.7.1	Todo el Sistema deberá configurarse para ser presentado al usuario final en idioma español. Específicamente, todas las tecnologías de presentación visual y el Software deberán apoyar el conjunto de caracteres UTF-8, ISO 8859-1 o ISO Latín 1.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.2
Según ítem 4.8.1	El Sistema deberá tener facilidades para el mantenimiento, para contribuir a su disponibilidad. Se deberá incluir en oferta, herramientas de diagnóstico y mantenimiento propias del producto propietario del licitante. Deberá ser posible llevar a cabo el mantenimiento preventivo, la depuración del sistema, corrección, actualización, análisis y mejora, sin afectar el rendimiento del sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.6	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.6
Según ítem 4.9.1	El Sistema deberá tener la capacidad de expansión de forma que nuevos usuarios y equipos se podrán añadir al sistema, sin necesidad de cambiar los existentes.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1
Según ítem 4.10.1	El diseño, desarrollo y configuración del Sistema deberán atender los siguientes requisitos: i. Expansión / escalabilidad: el software deberá ser	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SCDS

		dimensionado para ser fácilmente expandible respondiendo al futuro crecimiento del sistema.		
	ii.	Modularidad: el software deberá ser modular para reducir al mínimo el tiempo y la complejidad de hacer cambios al programa.		
	iii.	Arquitectura SOA: El Software se deberá ajustar a la arquitectura orientada a servicio de cliente (SOA).		
	iv.	Portabilidad e interoperabilidad: El software deberá estar diseñado para la independencia del hardware y el funcionamiento en un entorno de red que incluye diferentes plataformas de hardware en la medida de lo posible.		
	v.	Especialización: Las funcionalidades del software deberán cubrir todos los procesos inherentes a la distribución de energía eléctrica, tales como: catastro de activos, elaboración proyectos, fiscalización de obras, inspecciones de la red, mantenimientos y los estudios eléctricos asociados.		
	vi.	Parametrización: El sistema deberá ser parametrizable para poder adaptarse a los cambios de procedimientos que se puedan generar, evitando que dichos cambios obliguen a modificar el Software del mismo.		
	vii.	Auditoría: El sistema deberá mantener los registros de todas las acciones realizadas por los usuarios en sus diferentes módulos. Estos registros deberán identificar la acción (incluyendo valores previos al cambio), el usuario, fecha y hora de cada acción.		
	viii.	Desempeño: El sistema deberá asegurar el óptimo desempeño de todas las aplicaciones que lo componen, en las condiciones más desfavorables de operación. Las aplicaciones tendrán una exigencia correspondiente a aplicaciones de carácter crítico (hard), donde los retardos esperados sean solamente los atribuibles al sistema de comunicación.		
	ix.	Indicadores: Todos los módulos del Sistema deberán generar índices de control para cada uno de los procesos, que permitan		

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	obtener información para gestionar dichos procesos. x. Generación de informes: El Sistema deberá contar con un generador de informes predefinidos, permitiendo además la creación y modificación de cualquier plantilla (template) personalizada de acuerdo a criterios definidos por el usuario, pudiendo los mismos ser visualizados en pantalla e impresos, o guardados como archivo, en el formato y periodicidad establecidos según solicitud y perfil del usuario del sistema.		
Según ítem 4.11.1	El Sistema deberá tener funcionalidades que permitan administrar los usuarios, padrones y transacciones del sistema, conteniendo como mínimo las siguientes: • Administración: conjunto de funcionalidades que permitan localizar, acceder, navegar y consultar cualquier elemento de la red en cualquier región. • Usuarios: conjunto de funcionalidades que permitan consultar, incluir, excluir y modificar los datos de usuarios y contraseñas que utilizan el Sistema, además de permitir consultar, incluir, excluir y modificar datos de permisos de acceso a funcionalidades del Sistema conforme al perfil del usuario. • Padrones: conjunto de funcionalidades que permitan consultar, incluir, excluir y modificar datos de todas las tablas de validación, padronización, organizacional y geográficas de la base del Sistema. • Auditoría: conjunto de funcionalidades que permitan auditar las intervenciones efectuadas contra la base del Sistema, a fin de ofrecer informaciones para la auditoría de control de actualizaciones.	Remitirse a oferta técnica al ítem 2.6	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.6
5. REQUISITOS DE DESEMPEÑO Y DISPONIBILIDAD			
Según ítem 5.1	El Sistema a ser desarrollado, configurado, probado y puesto en servicio será la herramienta de gestión principal de toda la red eléctrica de distribución de la ANDE, por ello, el Sistema debe tener una alta disponibilidad y un desempeño acorde a las necesidades operativas del	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación

	Sistema de Distribución de la ANDE.		
Según ítem 5.2	El Proveedor acordará con la ANDE un plan de pruebas con los niveles mínimos de Desempeño y Confiabilidad que deberán cumplir el Sistema durante las Pruebas de Aceptación en Sitio (SAT). El plan acordado al menos deberá incluir los tiempos máximos de respuesta, como los niveles de carga máxima de los procesadores (computer loading figures) indicados en esta sección a ser demostrados durante el SAT, así como las condiciones de pruebas en los escenarios Básico, de Actividad Normal y de Actividad Alta del Sistema.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 9.2
Según ítem 5.3.1	El sistema deberá cumplir con los siguientes requisitos de desempeño durante las Pruebas de Aceptación en Sitio (SAT). Los Licitantes deberán incluir en sus propuestas, información detallada mencionando explícitamente tanto los tiempos máximos de respuesta, como los niveles de carga máxima de los procesadores (computer loading figures) a ser demostrados durante el SAT.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 9.2
Según ítem 5.3.2	Los tiempos deseados de respuesta deberán ser obtenidos para cada función del Sistema. El tiempo de respuesta es la longitud de tiempo que transcurre desde el instante en que se solicita una función hasta el momento que los resultados de esta función estén disponibles.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 5.3.3.1	A continuación se definen los tiempos de respuesta que el sistema deberá satisfacer, los cuales deberán ser medidos durante la prueba de rendimiento luego de la puesta en servicio del sistema (SAT).	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 5.3.3.2	Si alguno de los tiempos de respuesta especificados no se satisfacen durante la prueba de performance, el proveedor deberá realizar las mejoras en los equipos del sistema, garantizando que no se degradarán ni el rendimiento ni la funcionalidad de otros componentes del sistema. No se admitirá hacer ajustes por software que impliquen un desmedro en otras funcionalidades que se encuentren operando en forma satisfactoria.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.6
Según ítem 5.3.3.3	A continuación se indican ejemplos de algunos tiempos de respuesta que ANDE espera el Sistema pueda cumplir, no obstante si no se cumple cualquiera de los niveles mínimos de Desempeño y Confiabilidad	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

acordados entre ANDE y el Proveedor, conforme el ítem 5.2, implicará en el rechazo del sistema en el marco del contrato.

◢ Tiempos de Respuesta para la interface de usuario

Solicitud o Acción	Tiempos de Respuesta	Notas
Actualización de datos en pantalla (fuera de la presentación inicial de los datos)	2 segundos	No exceder el 150% del máximo bajo cualquier condición en el 95% de las veces
Creación de ventanas de visualización	1 segundo	No exceder el 150% del máximo bajo cualquier condición en el 98% de las veces
Desplazamiento con mapa geográfico (incluyendo solo las capas comprensibles a este nivel)	3 segundos	Sin flicker visible
Zoom en mapa geográfico (incluyendo solo las capas comprensibles al nivel de zoom solicitado)	2 segundos	Sin flicker visible
Menús emergentes, cajas de selección, cajas de diálogo, etc.	1 segundo	No exceder el 150% del máximo bajo cualquier condición en el 95% de las veces
Procesador de topología	1 segundo	No exceder el 150% del máximo bajo cualquier condición en el 96% de las veces
Actualización del catastro en la base de datos GIS, con 1% de los datos de red modificados	60 segundos	No exceder el 150% del máximo bajo cualquier condición en el 95% de las veces
Impresión de pantallas	60 segundos	No exceder el 150% del máximo bajo cualquier condición en el 95% de las veces
Autenticación del operador en la consola	10 segundos	No exceder el 150% del máximo bajo cualquier condición en el 98% de las veces

Según ítem 5.3.4.1	El Sistema deberá estar dimensionado de tal manera que al momento de ser entregado, se pueda comprobar la utilización de los procesadores, incluyendo el overhead del sistema operativo, durante cualquier período de sesenta (60) minutos de Condición en Actividad Normal (100% de los usuarios conectados y activos, y con un volumen de datos en la base de datos del 100% de la capacidad total del Sistema a instalarse) con los siguientes valores: - La carga (computer loading) de cualquier servidor de aplicaciones no deberá exceder 50% - La carga (computer loading) de cualquier estación de trabajo no deberá exceder 35%.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 5.4.1	La disponibilidad del Sistema deberá ser medido en términos de la disponibilidad de las funciones del sistema. La disponibilidad dependerá de la confiabilidad del hardware y software. La	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1

Ing. Marcelino Ramírez
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SCADE

	confiabilidad del software se deberá garantizar mediante un diseño adecuado y mediante técnicas para detectar fallos de funcionamiento del software. Por ejemplo, una aplicación de software de supervisión podría controlar todas las funciones y adoptar medidas correctivas si una de las funciones no funciona correctamente, también se podría utilizar temporizadores, "Perro Guardián", para evitar la posibilidad de que una función tome todos los recursos de la computadora debido a un problema de software.		
Según ítem 5.4.2	Además se deberá utilizar redundancias para garantizar una alta disponibilidad y continuidad del funcionamiento del sistema. Todos los equipos críticos se deberán duplicar, y en caso de fallo del principal (hardware o software), el de respaldo se deberá hacer cargo del procesamiento. Podrán ser utilizadas diferentes topologías de redundancia.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 5.4.3	Los requisitos de disponibilidad del sistema deberán ser atendidos por el Proveedor, considerando el aumento de la dependencia de los usuarios con respecto al sistema informático para la ejecución de su trabajo, especialmente para las funciones críticas. El sistema deberá trabajar en un régimen de operación de 24 horas, 7 días a la semana.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10
Según ítem 5.4.4	A continuación se enumeran algunos requisitos principales relativos a la disponibilidad.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.7
Según ítem 5.4.5.1	Las funciones del sistema son clasificadas en críticas y no-críticas. La implementación de las funciones críticas deberá ser redundante, asegurando que ninguna falla simple de equipo podrá causar la indisponibilidad de alguna función crítica por un período mayor que los tiempos especificados en la siguiente tabla: Id: 1 Descripción: Funciones críticas Disponibilidad [%]: 99.5 Tiempo Máximo de Indisponibilidad (horas por año): 43.0	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.7
Según ítem 5.4.5.2	Todas las funciones especificadas en este documento son consideradas críticas, a excepción de: • Desarrollo de software	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.7

Ing. Marcelino [illegible]
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SCIOF

	• Generación y configuración del sistema • Edición y generación de reportes.		
Según ítem 5.4.5.3	La disponibilidad de las funciones críticas deberá ser monitoreada separadamente. Cada falla de función crítica durante el período de pruebas deberá resultar en la transferencia automática de su ejecución en otro recurso de computación disponible, seleccionado desde un grupo de recursos de backup definidos para este propósito.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.7
Según ítem 5.4.5.4	La operación de las funciones no-críticas también deberá ser monitoreada. Deberá ser posible contabilizar separadamente todas las fallas detectadas para las funciones no-críticas para identificar su disponibilidad con el propósito de mantenimiento y soporte. Los registros de falla deberán incluir la fecha y hora de la falla y del restablecimiento subsiguiente manual o automático de la función.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.6
Según ítem 5.4.5.5	El tiempo anual acumulado de indisponibilidad (yearly accumulated total downtime) para todas las funciones críticas no deberá exceder cuarenta y tres (43) horas y 48 minutos (representando un índice de disponibilidad de 99,5 %). El número total de incidentes de indisponibilidad del sistema durante un año no deberá ser mayor que 40.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.6
Según ítem 5.4.6.1	La base de datos y las funciones del Sistema deberán ser soportadas al menos por dos servidores independientes. La operación de cada una de estas funciones deberá ser monitoreada independientemente y cualquier falla para finalizar la función dentro de un intervalo de tiempo predefinido deberá resultar en una transferencia automática de su ejecución a los recursos de procesamiento disponible y seleccionado de un conjunto de recursos pre-asignado.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.6
Según ítem 5.4.6.2	El Proveedor deberá explicar detalladamente la filosofía de reconfiguración automática (FAILOVER) para el sistema y en cada caso, ya sea, de falla de procesadores, de unidades de disco, de las comunicaciones de la red local y los que consideren críticos para la continuidad del servicio.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.1

Ing. Marcelino [illegible]
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGBF

Según ítem 5.4.6.3	El sistema deberá generar un registro de la actividad indicando como mínimo, la fecha y hora de ocurrencia, la explicación del evento que inició el proceso de reconfiguración, la actividad de programación que se arrancó ante la falla y el escenario antes y después de la falla.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10.2
Según ítem 5.4.6.4	El Proveedor deberá integrar en estos servicios de red todos aquellos aspectos comunes a estas características de configuración, tales como: • Todos los mecanismos eficientes para la detección y recuperación de fallas (equipos y programación), necesariamente sobre todo y en aquéllas que sean críticas y que conduzcan a una transferencia y/o reiniciación automáticas: • Sincronizar adecuadamente la información y su respaldo. • Controlar el estado de la configuración o su reconfiguración, tanto en condición normal o en caso de una falla.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.13
Según ítem 5.4.6.5	El Proveedor deberá explicar claramente cada uno de los tipos de reinicio configurado, indicando si requiere o no la intervención del operador.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.9
Según ítem 5.4.6.6	La estructura de programación de estos servicios deberá proveer los mecanismos necesarios. para asegurar una operación continua, segura y correcta de todas las funciones del sistema, aún en casos de falla en componentes críticos de la red de cómputo (equipos y programación);	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 5.4.6.7	Además de lo anterior, deberá alertar al supervisor de la red con mensajes claros y sin ambigüedad, que deberán ser conservados en un archivo histórico; deberá mantener la información necesaria, de estados de equipos mostrados en un diagrama esquemático de la red del sistema desde el cual se deberá poder efectuar reconfiguraciones manuales.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 5.4.6.8	Para fines estadísticos se requiere de una herramienta de software que registre y proporcione la información concerniente a la disponibilidad de los componentes que forman el sistema (servidores, estaciones de trabajo, LAN's) y canales de comunicación (incluyendo uso y estado de canales de respaldo). para obtener reportes y gráficos que muestren	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.6

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	el comportamiento de elementos. subsistemas y del sistema como un todo.		
Según ítem 5.4.6.9	El Proveedor, deberá definir claramente los procedimientos necesarios para la seguridad y actualización de la información, a fin de ofrecer una reiniciación "suave" en caso de una falla crítica en los equipos, y en particular los orientados a soportar la función de la administración de la base de datos.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 7.1
Según ítem 5.4.7.1	Para el mantenimiento del equipo se deberá utilizar mediciones de error del sistema y programas de diagnóstico. La medición de errores del sistema deberá ser supervisado continuamente y registrar los errores de los dispositivos por hora y por día. Se deberán proveer las pantallas y/o visualizaciones para el operador con esta información. Adicionalmente cuando el sistema detecte que los errores en los dispositivos hayan rebasado los límites previamente configurados, se deberán generar las alarmas y mensajes correspondientes para avisar al operador o al personal técnico encargado.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10.9
Según ítem 5.4.7.2	El Proveedor deberá proveer una herramienta para medir la utilización de los distintos recursos del sistema y sus enlaces.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.6
Según ítem 5.4.8.1	El sistema deberá proporcionar la supervisión del inicio y reinicio de las fallas de todos los componentes del sistema como una arquitectura integrada, para detectar la pérdida de cualquier componente de manera individual.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.6
Según ítem 5.4.8.2	Una iniciación tiene como función la de coordinar el comienzo y reinicio del sistema. El servidor primario deberá supervisar la iniciación de cada una de las consolas que existan en la configuración del sistema y enviar a la bitácora cualquier acción que realice.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.6
Según ítem 5.4.8.3	Los requisitos de la iniciación y supervisión de fallas del sistema deberán incluir al menos: • Coordinación automática de la iniciación entre procesadores distribuidos. • Re-inicialización automática del sistema ante la recuperación de	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.6

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	energía. • Configuración seleccionable de manera que el operador pueda levantar el sistema solo con los componentes deseados. • Generación de información de depuración (Debug) del sistema en el caso de reinicio del procesador.		
Según ítem 5.4.8.4	La inicialización deberá manejar al menos las siguientes funciones: • Acoplamiento directo con el sistema operativo, protegiendo el software de las aplicaciones de los detalles del inicio y reinicio. • Identificación del rol de los componentes para que haya un sólo servidor primario, en la configuración redundante. • Monitoreo de las funciones que se realizan en cada procesador del sistema y en caso de que ocurra una falla, deberá reiniciarse el proceso fallado y la recuperación si es necesario. • Coordinación de la inicialización de los diferentes procesos o software que compone el sistema. • Retención de la información de depuración del sistema en caso de falla del procesador. • Provisión de una interfaz con el operador, para un reinicio o conmutación del procesador requerido manualmente. • Supervisión de la iniciación de software de aplicaciones. • Supervisión y desintegración de las tareas o procesos que pongan en riesgo la integridad del sistema. Si el proceso o tarea que pone en riesgo al sistema es crítico, deberá tomar las medidas necesarias para mantener el sistema operacional (por ejemplo hacer un restart). Si el proceso o tarea no es crítico, deberá eliminar ese proceso o desintegrar la tarea.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.6
6. ARQUITECTURA CONCEPTUAL			
Según ítem 6.1	Con el propósito de ayudar a los Oferentes a entender el proyecto de la ANDE, esta sección presenta la arquitectura conceptual del Sistema funcionando de manera integrada tanto interna como externamente,	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	con otros sistemas informáticos, por ejemplo, el SCADA/DMS/OMS y el sistema informático corporativo de la ANDE. Esta arquitectura es llamada "conceptual" porque es presentada sola y exclusivamente como guía de información para que los Oferentes puedan preparar sus Ofertas adecuadamente. Los Oferentes deberán describir en sus Ofertas todos los detalles de la solución propuesta, incluyendo tanto la configuración informática de los sistemas contemplados en este proyecto, como la descripción detallada de los procedimientos de actualización de las bases de datos, filosofía de backup, sincronización de los sistemas de información histórica y otros aspectos relevantes de la arquitectura propuesta.		
7. SITIO DE RECUPERACIÓN ANTE DESASTRES			
Según ítem 7.1	Como parte del alcance de esta Licitación el Proveedor deberá realizar la implementación de un Sitio de Recuperación ante Desastres o Sitio Backup de todo el Sistema, a ser implementado en el Data Center de Backup de la ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.7
Según ítem 7.2	Para implementación del sitio de Backup en ANDE, el Oferente deberá realizar la creación de un entorno redundante con una réplica completa del sistema GIS Smallworld Electric Office suite, Design Manager suite y FME Smallworld Edition Single User.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.7
Según ítem 7.3	La implementación del sitio de backup será realizada una vez finalizado la construcción del nuevo Data Center de Backup de ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.7
Según ítem 7.4	El Oferente deberá incorporar en su Propuesta una descripción detallada de la solución para el Sitio Backup propuesta, y justificarla en términos de arquitectura, desempeño, alta disponibilidad, ciberseguridad y otras consideraciones que fueran pertinentes.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.7

Ing. Marcelino Espinol
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

8. ESPECIFICACIONES DEL HARDWARE			
Según ítem 8.1	El Proveedor deberá suministrar, montar y configurar todo el Hardware para el Sistema en el Sitio Principal y Sitio Bakup. El Oferente deberá indicar en su oferta la configuración y el dimensionamiento de todo el Hardware necesario, de manera que el Sistema pueda cumplir con los requisitos funcionales de desempeño, disponibilidad y ciberseguridad especificados en estas especificaciones técnicas.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.2	El Proveedor deberá suministrar, montar y configurar tantos equipos como sea necesario para dar cumplimiento a las funciones, confiabilidad y desempeños requeridos en la presente especificación.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.3	El Proveedor deberá suministrar los datos requeridos por el Comprador para planear los sitios de instalación del sistema, incluyendo diagramas esquemáticos, requisitos ambientales, etc.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.4	El Proveedor deberá suministrar al menos treinta (30) Estaciones de Trabajo tipo notebook con sus respectivas licencias, con adaptador para monitor y dos (2) monitores de 22" cada uno, para ser usados durante el desarrollo del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.5	El Oferente deberá proponer un plan de provisión de equipos que garantice que el Comprador va a recibir las más recientes versiones de los equipos ofrecidos por el fabricante del hardware de computación. Adicionalmente, el Oferente deberá demostrar de manera clara que los equipos incluidos en la propuesta pertenecen a una arquitectura computacional contemporánea (living computer architecture) que está siendo soportada, actualizada y mejorada continuamente por el fabricante del hardware de computación.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGDE

Según ítem 8.6	El hardware de computación deberá poder ser actualizado (upgrade) en sitio en términos de número de procesadores, módulos de memoria masiva (RAM) y unidades de disco sin requerir soporte del fabricante original de los equipos y/o del Proveedor del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.7	Los servidores deberán utilizar sistemas operativos de alta confiabilidad, seguridad, manejo de cargas de trabajo y de particiones. Asimismo deberán incluir un sistema de monitoreo de errores y auto-corrección. La seguridad deberá ofrecer, entre otras, la detección de intrusión a nivel del kernel, protección contra sobrecarga o rebose del stack buffer, partición segura y control de acceso basado en roles. Las versiones de los productos Windows deberán ser discutidas con ANDE durante la etapa de workstatement del proyecto y dependerán de las versiones de los softwares que se implementarán. El Proveedor trabajará con ANDE para que se utilicen las versiones más actualizadas de Windows y en los casos en que no se fuera posible, el Proveedor trabajará juntamente con ANDE para que Microsoft les provenga downgrade de versiones.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.8	Si bien el dimensionamiento del Hardware, deberá ser establecido por el Oferente ya que a él le corresponde cumplir con los requisitos funcionales de desempeño y disponibilidad de la presente especificación, a continuación se indican algunas de las características más distintivas de diversos equipos, las que representan, capacidades o parámetros mínimos que deberán satisfacerse. El Oferente deberá proponer equipamientos que sean completamente soportados por fabricantes de equipos de cómputo y posicionado en una línea definida de negocios con una posibilidad clara de expansión.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.10	Características Técnicas Mínimas de Servidores. Cómo mínimo, la arquitectura de hardware debe incluir los siguientes servidores, independientemente de su modalidad de despliegue. El Oferente debe indicar las cantidades de servidores en función de su capacidad y	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3

Ing. [illegible] Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	cantidad de usuario que deberán soportar:		
Según ítem 8.10.1	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.10.2	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.10.3	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.10.4	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.11	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.12.1	Se deberá implementar un área de almacenamiento en red o "Storage Área Network" (SAN) con conexión de fibra óptica, para alojar las bases de datos y como repositorio de backup de la totalidad de los servidores.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.12.2	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.13.1	Las aplicaciones de GE Smallworld deberán ser instaladas en redes corporativas divididas en LAN virtuales, o VLAN. Una VLAN provee las agrupaciones necesarias para requerimientos organizacionales y de seguridad. Es común configurar una VLAN de usuarios de la plataforma GE Smallworld separada de las demás VLAN corporativas. Esta VLAN de usuarios GIS debe estar separada de la VLAN corporativa a través de un corta fuegos. Estas componentes de red deberán tener un ancho de banda mínima de 1Gbps.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem	Para accesos remotos a las aplicaciones cliente-servidor de la nueva	Remitirse a oferta técnica al	CUMPLE

Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

8.13.2	plataforma, por ejemplo, desde oficinas regionales se requiere la virtualización de los escritorios a través de Terminal Services. El acceso al servidor de Terminal Services se controlará vía VPN desde la Internet. Esto reduce los requerimientos de ancho de banda y con capacidades de 10Mbps se puede ejecutar todas las funcionalidades en los escritorios remotos.	ítem 4.3	Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.13.3	El Oferente deberá cotizar los accesos dedicados a Internet desde los Centros de Control y/o oficinas remotas con enlaces de fibra óptica dedicada y niveles de servicios con disponibilidad de al menos 99.8%.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.14.1	En forma adicional los Oferentes deberán proponer sistemas de monitoreo en tiempo real de los servidores de la plataforma, incluyendo los del sitio de recuperación ante desastres. Los sistemas de monitoreo deberían ser capaces de observar en línea los siguientes parámetros de operación de los servidores: Red Paquetes/bytes transferidos; Errores / paquetes botados; Colisiones CPU Promedio carga; Uso CPU; Uso CPU por proceso individual Memoria Memoria libre / usada; Utilización espacio swap/pagefile Disco Espacio libre / usado; I/O escritura y lectura Servicios Estado de proceso; Uso de memoria de proceso; Estado de service (ssh, ntp, ldap, smtp, ftp, http, pop, nntp, imap); Estado de servicio Windows; resolución DNS; conectividad TCP; tiempo de respuesta TCP Archivos Tamaño / fecha de archivo; Archivo existe; Checksum; MD5 hash; búsqueda Log Text log; Windows eventlog Otros Tiempo uptime de sistema; Tiempo de sistema; Usuarios conectados; Contador performance (Windows)	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3

Ing. Ramón Ocampal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

Según ítem 8.15.1	Todas las licencias de software base requeridas por la solución propuesta deben estar incluidas en la cotización, cómo las que se citan más abajo, sin que estas sean limitativas para que el Oferente incluya obligatoriamente en su oferta otras licencias necesarias en conformidad a la solución que propone: • Licencias Windows Terminal Server; en la arquitectura se requiere implementar servidores de terminales remotos de Windows para usuarios en oficinas remotas. La cantidad de estos accesos y la implementación de un servidor de terminales remotos se reflejan en la tabla de usuarios y roles del sistema. Se toma como base de cálculo que una sesión de escritorio remoto de Electric Office recomienda cómo mínimo 8 GB de memoria RAM. Por tanto, un servidor TS de 128 GB de RAM puede ejecutar hasta 16 sesiones de usuarios. • Licencias de Sistemas Operativos; las licencias de sistemas operativos de los servidores y equipos de usuarios serán de responsabilidad del Proveedor	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.16.1	Capacidades de la Nube Pública: La nube pública deberá poseer un conjunto de servicios, características y requisitos mínimos en carácter mandatorio: - Capacidad de Computo: Incluyendo Batch, Serverless y Containers. - Opciones de procesadores: Intel, AMD, ARM. - Se debe considerar a las cargas de trabajo como de misión crítica - Se requiere que el Proveedor de Nube indique el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) tanto para las Instancias de Cómputo como para los Contenedores. Todos los componentes ofertados deben tener un Acuerdo de Nivel de Servicio asociado similar o superior a las especificaciones de Alta Disponibilidad y SLA establecidos para la infraestructura de nube privada. - Capacidad Almacenamiento: Incluyendo almacenamiento del tipo de Objetos, Archivo, Archivado. - Bases de Datos en modo gestionado (sin necesidad de gestionar	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3

Ing. Maximiliano Bogarín
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	hardware, parches de software, copias de seguridad, monitoreo, aprovisionamiento): PostgreSQL. MariaDB, MySQL, Microsoft SQL Server, Oracle Database. - Redes y Content Delivery - Soporte y provisión (licenciamiento) de Sistemas Operativos (especificar) - Content Delivery Network o API Gateway o Conexión dedicada entre OnPrem y Nube pública (Ruteo BGP) o APIs de Integración para Mensajería SMS - Gestión y Gobierno o Monitoreo de Salud o Auto escalamiento o Infraestructura como Código - Auditoría de llamada a APIs o Inventario en nube pública o Catálogo de Microservicios o Systems Management o Automatización de políticas de seguridad o Análisis de mejores prácticas automático y recomendaciones o Panel de control de Salud de todo el ambiente - Inteligencia Artificial y Machine Learning o Herramientas de Auto-ML o Natural Language Processing o Deep learning para feeds de video o Motor para interfaces conversacionales o Texto a voz		

Ing. Mario Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SCADE

	o Análisis de imágenes y video o Transcripción de voz a texto o Traducción entre lenguajes o Extraer texto y datos estructurados de imágenes y documentos o Chatbot - Estar incluido en el "Cuadrante Mágico para Infraestructura Cloud y Plataforma de Servicios" de Gartner de Julio de 2021, en el cuadrante de los líderes. - Contar con servicios gestionados de nube híbrida, con el fin de poder desplegar la solución requerida de una forma ágil y en el menor tiempo posible. La gestión de del componente de nube privada y nube híbrida deberá ser dada de manera unificada y automatizada. - Ambiente Híbrido: Se solicita que el oferente indique como va a efectuar el despliegue del ambiente híbrido y que nivel de integración puede ofrecer. - Contar con al menos una (1) región con por lo menos tres (3) zonas de disponibilidad por región tanto en América del Sur, en América del Norte y en Europa, con el fin de disponer de opciones donde almacenar su información, habilitar Planes de Recupero ante Desastres (Disaster Recovery Plans – DRP en sus siglas en inglés) en regiones cercanas y que éstas a su vez puedan ofrecer servicios de alta disponibilidad a sus datos / cargas de trabajo / aplicaciones. - Encriptación de todo el ciclo de vida de los datos, desde su creación, transporte, almacenamiento hasta su eliminación o destrucción, con el fin de mantener la confidencialidad, integridad y no-repudio de la información almacenada en la nube - Programas de Cumplimientos y Certificaciones: o ISO 27001 o ISO 27017 o CSA Consensus Assessments Initiative Questionnaire (CAIQ) o SOC1		

Ing. Mauricio Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SCIDE

	o SOC2 o SOC3 o PCI-DSS o GDPR o ITAR, MTCS Level3 o Adherencia a NIST 800-146 - Disponer de su propio programa de certificaciones y entrenamientos de forma abierta a la comunidad.		
Según ítem 8.16.2.1	La nube pública deberá cumplir con los requisitos de Ciberseguridad indicados en los "Criterios Mínimos de Seguridad para el Desarrollo y Adquisición de Software", de conformidad con la Resolución MITIC 699, de fecha 19 de diciembre de 2.019, por la cual se actualizan los criterios mínimos de seguridad para el desarrollo y adquisición de software, aprobados por resolución SENATIC N° 118/2.018 de fecha 14 de agosto de 2018.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.16.2.2	De acuerdo a los estándares de aplicaciones en la nube o con interfaz web de cualquier nivel se debe cumplir obligatoriamente con: • El proveedor de servicios en la nube debe disponer con la documentación necesaria sobre los procesos de seguridad, así como las mejores prácticas para la implementación de ambientes en la nube. • El proveedor de servicios en la nube debe contar con un mercado de aplicaciones donde se puedan encontrar herramientas de terceros que permitan agregar medidas de seguridad adicional como pueden ser, Firewalls, IDS, IPS. WAF, DB Firewall, etc. • El proveedor de servicios en la nube debe disponer de herramientas para el reporte del estatus de los sistemas operativos y aplicaciones con el fin de identificar riesgos de seguridad en sistema operativo o problemas con las aplicaciones instaladas contra una base de datos de riesgos y problemas conocidos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3

Jorge Manzanero Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	• El proveedor de servicios en la nube debe disponer de una herramienta que, con base en su ambiente cloud, despliegue recomendaciones para mejorar la seguridad. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben generar múltiples redes que permitan la separación por ambientes o proyectos, así como sus respectivas subredes públicas o privadas según se requiera. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben permitir el clonado de instancias comprometidas para su posterior análisis forense. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben soportar pruebas de penetración. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben contar con capacidad de visualizar los registros o logs de las instancias (sistema operativo) desde la consola web para prevenir la alteración de dichos registros. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben contar con la capacidad para utilizar las llaves criptográficas generadas por la Superintendencia de Sociedades como método de acceso a sus instancias. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben contar con mecanismos para definir reglas de gobernabilidad que reporten cuando se rompe alguna regla y el sistema deja de estar en cumplimiento. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben contar con mecanismos para permitir el análisis del tráfico de la red, subredes e instancias habilitadas en la nube. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben contar con una bitácora de actividades y operaciones realizadas en la nube, disponible en todo momento para su revisión y análisis de forma manual o con herramientas automatizadas. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben permitir el acceso hacía la consola de administración mediante		

Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	protocolo HTTPS. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben permitir el aprovisionamiento de certificados SSL para la protección de los balanceadores de carga que forman parte de la arquitectura de nube. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben permitir el control de acceso a la consola de administración mediante políticas, grupos y usuarios. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben permitir mecanismos de cifrado de datos en reposo para el almacenamiento estructurado, así como el almacenamiento de propósito general. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben permitir monitorear la infraestructura para identificar su comportamiento, así como patrones de uso anormales. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben permitir que el control de acceso a los recursos de cómputo, bases de datos administradas y servicios de cache en memoria sean configurables desde la consola web. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben permitir separación de roles de acceso a la plataforma diferenciando entre administradores, auditores, operadores, así como usuarios con otros tipos de privilegios. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben soportar conexiones dedicadas privadas desde las oficinas de la Superintendencia de Sociedades hacía el centro de datos del proveedor de nube con el entendido de que este servicio se cobra de forma independiente. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben soportar de conexiones VPN para la integración de las oficinas de la Superintendencia de Sociedades con la plataforma en la nube mediante un canal cifrado. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben		

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGDE

	soportar Hardware Security Modules (HSM) para la gestión y protección de llaves criptográficas. • Las herramientas del proveedor de servicios en la nube deben soportar un mecanismo de autenticación multi-factor (MFA) para acceder a la consola • El sistema debe prevenir los top riesgo de seguridad (Top 10 de OWAS 2017) - A1:2017-Injection - A2:2017-Broken Authentication - A3:2017-Sensitive Data Exposure - A4:2017-XML External Entities (XXE) [NEW] - A5:2017-Broken Access Control [Merged] - A6:2017-Security Misconfiguration - A7:2017-Cross-Site Scripting (XSS) - A8:2017-Insecure Deserialization [NEW, Community] - A9:2017-Using Components with Known Vulnerabilities - A10:2017-Insufficient Logging&Monitoring [NEW,Comm.] • Las aplicaciones empleadas en la nube deben contar con manejo de usuarios, roles, perfiles y privilegios cumpliendo con: - Autenticación □ La autenticación es el proceso de identificar exactamente a un usuario en el momento en que este intenta establecer una conexión a la aplicación o servicio. □ El proceso de autenticación debe de ser implementado en la forma de Active Directory o OpenID, el cual contiene los objetos usuario y las credenciales de autenticación contra el sistema de la aplicación - Autorización □ La autorización determina el grado de acceso de un usuario o servicio a la funcionalidad de la aplicación o servicio. Es un proceso		

Ing. Martín Báez Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SCIDE

	posterior a la autenticación. □ El proceso de autorización se definió lo va a desarrollar cada sistema de manera autónoma e independiente. • La solución en la nube debe tener herramientas de seguridad basadas en software para monitorizar y proteger el flujo de información que entra y sale de los recursos en la nube, estos debes ser escalables, elásticos y agiles para el control de las transacciones y que no se genere transacciones por ataques masivos que incremente los contos de la solución SaaS.		
Según ítem 8.16.4.1	En la base de datos, event viewer. en el log del sistema y otros, deberá quedar el registro detallado de las operaciones que un usuario ha realizado, así como la fecha/hora de estas. También se registrará aquí, cualquier intento fallido de autenticación, del que se almacena los datos que puedan conducir a esclarecer el motivo y el causante.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.16.4.2	En caso de errores deben también quedar registrado con detalle en la base de datos y debe poder ser consultado en línea el error, por ejemplo, ELMAH (Error Logging Modules and Handlers)	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.16.5.1	Se requiere que el servicio de Nube Pública tenga soporte por un periodo igual al servicio contratados de la Nube, con los siguientes requisitos mínimos: • Soporte técnico 7x24 vía email, chat y teléfono • Número ilimitado de casos • Acceso a soporte sobre las arquitecturas / servicios en uso • Soporte de interoperabilidad, configuración y resolución de incidentes con terceras partes (sistemas operativos, plataformas) • Crear y administrar programáticamente casos de soporte vía API de soporte • Tiempos de respuestas o Sistemas afectados (impacto mínimo): 12 horas	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3

Ing. Marcelino Giménez
Jefe de Administración de Proyectos
Implementación del SGSI

	o Sistemas en producción afectados (impacto moderado): 4 horas o Sistemas en producción caídos (impacto crítico): 1 hora		
Según ítem 8.16.6.1	El Proveedor deberá crear y ejecutar un plan de gestión de cambio, con el fin de interiorizar las nuevas soluciones para el uso continuo de las herramientas, las cuales facilitarán y ayudarán en la labor diaria. Por lo cual se deberá realizar la transferencia de conocimiento tanto técnica como funcional.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.16.6.2	Capacitar y/o Entrenar: La capacitación y/o entrenamiento es parte fundamental de la implementación de las soluciones, la cual deberá concertarse con él, o los Administradores del Contrato.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.16.6.3	Las capacitaciones deben ser en vivo y con instructor (puede ser virtual) y deben ser de mínimo (10) cinco sesiones de dos (8) horas cada sesión, aplicables a cada una de las herramientas empleadas en la nube pública. Para la finalización y aceptación del contrato, se debe soportar, la realización de las capacitaciones y/o entrenamientos entregando los listados de asistencia institucionales debidamente diligenciados.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.17.1	Las estaciones de trabajo deberán ser el principal dispositivo de interfase del usuario con el Sistema. Ellas deberán ser computadoras personales con sistema operativo acorde a lo indicado más abajo. Deberá ser posible reemplazar o actualizar cada procesador con futuros procesadores compatibles sin cambios en el software del Sistema o de las aplicaciones.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.17.2	Las estaciones de trabajo deberán contar con 2 (dos) monitores. Los monitores deberán estar libres de parpadeos y equipados con controles de ajuste y calibración necesarios para la presentación de formatos de despliegue full-graphic de alta calidad. El usuario deberá poder tomar	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración de Proyectos
Millenium

	una ventana que está en un monitor y moverla en forma continua al otro monitor, es decir, que para el usuario todo se presentará como si tuviese un único monitor.		
Según ítem 8.17.3	Las estaciones de trabajo deberán estar configuradas con recursos adecuados para cumplir con las siguientes condiciones: • Los tiempos de respuesta de apertura de pantallas establecidos en la sección **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. • La memoria física libre sea de al menos el 60% de la instalada. El porcentaje del disco rígido utilizado una vez instalada todas las pantallas, aplicaciones y reportes sea menor al 40%	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.17.4	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.18.1	El Oferente deberá cotizar en su oferta cien (100) tabletas electrónicas para su uso con la aplicación Mobile Asset Management de GE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.18.2	Las tabletas electrónicas deberán ser el principal dispositivo de interfase de los usuarios de campo con el Sistema, para sus actividades de visualización de activos, colección de activos, actualización de instalaciones terminadas (AsBuilt) e inspecciones de campo.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3
Según ítem 8.18.3	Las tabletas electrónicas deberán ser de características técnicas adecuadas para su uso en campo, y además contar con el sistema operativo y la capacidad de computo necesaria para la presentación de formatos de despliegue full-graphic de alta calidad. Además deberá contar con la interfase necesaria para su conectividad a internet mediante la red 4G/LTE. y otras intefase de conectividad estándar como Wifi, Bluetooth y otros. Deberán tener al menos las mismas características indicadas en el ítem **¡Error! No se encuentra el origen**	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.3

	de la referencia.		
Según ítem 8.19.1	El Proveedor deberá suministrar las interfaces con los equipos y redes de telecomunicaciones de la ANDE según sea necesario para agilizar los enlaces con las oficinas administrativas y respectivamente la WAN, incluyendo todos los cables de interconexión y cableado, incluyendo cables de datos y de potencia, hasta los equipos de comunicaciones y los gabinetes de la ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.19.2	El Proveedor deberá realizar toda las conexiones de los servidores, SAN y las estaciones de trabajo a la red corporativa de la ANDE, suministrando todos los materiales, equipos y servicios que sean necesarios para efectuar estas conexiones.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.19.3	Las conexiones entre servidor y servidor, y entre servidores y la SAN deberán ser realizadas mediante fibra óptica y switch de fibra óptica con tecnología GbEthernet, FiberChanel o combinación de ambas; establecido por el proveedor para cumplir con los requerimientos de desempeño y disponibilidad.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.19.4	Todos los servidores y computadoras del sistema deberán ser accesibles individualmente por medio de cualquier computadora del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.19.5	La falla de cualquier servidor no deberá evitar el funcionamiento apropiado de cualquier ruta de datos o dispositivo conectado a otros servidores.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.19.6	Los equipos integrantes del Sistema, deberán ser energizados desde diferentes fuentes de suministro de energía, de tal forma que la pérdida de una fuente de energía no resulte en la pérdida de ninguna función crítica, ya que deberá ser un sistema redundante en su equipamiento con	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4

Ing. Maximiliano Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de
Implementación del SGDE

	fuentes de alimentación independientes. El Licitante deberá proponer un diagrama unifilar de conexión eléctrica en donde se indiquen claramente los equipos que estarán respaldados por la UPS.		
Según ítem 8.19.7	Cada interfaz LAN interna de cada computador deberá ser estándar; la LAN deberá operar a una velocidad de 1000 Mbps para soportar los requerimientos de desempeño especificados. La falla de algún computador, unidad de red o LAN en sí misma no deberá impedir la operación apropiada del resto de los computadores.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.20.1	En general, si se tienen equipos alojados en gabinetes metálicos, éstos deberán ser de construcción robusta y cumplir con las normas NEMA 1 y NEMA 12.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.20.2	El acceso al gabinete deberá ser mediante puertas frontales y posteriores, desmontables y abatibles lateralmente. El gabinete deberá estar preparado para conectarse al sistema de tierra local, con cable desnudo en un solo punto.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.20.3	Deberán contar también con contactos polarizados, con alimentación de 220 V.C.A., para la conexión de equipos de prueba, si éstos lo requieren. En aquellos casos en que los equipos requieran ventilación forzada, deberán incluir filtros renovables.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.20.4	Cada Gabinete deberá contar con al menos dos multicontactos polarizados que serán alimentados de UPS´s independientes. Las fuentes redundantes de los servidores y los equipos con una sola fuente de alimentación pero que cuentan con redundancia, como los switches, deberán conectarse a cada multicontacto para garantizar la confiabilidad de la alimentación por fallas de cualquiera de las UPS´s.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto
Itaipú

Según ítem 8.20.5	El rack deberá ser estándar de 42 U por 19 pulgadas, de la misma marca que el fabricante del servidor. Además deberá contar con: • puerta delantera de material transparente para supervisión visual de equipos, equipada con llave de seguridad, • 1 (una) barra de 220VAC para la alimentación de los equipos, esta barra deberá tener tomas sobrantes como mínimo 20% del total de tomas, • 2 (dos) barras de tierra con tamaño no menor a 48,26 cm de largo, 5 cm de ancho y 0,5cm de espesor, esta se instalara en la parte inferior del rack, uno por delante y la otra detrás del rack. • 4 (cuatro) regletas de alimentación eléctrica para 220 volts, con protección térmica independiente, además deberá tener tomas sobrantes como mínimo 20% del total de tomas. El tipo de toma deberá corresponder al tipo de ficha de conexión de los equipos que se instalarán en el rack. • El rack deberá estar equipado con extractor de aire de fábrica, como mínimo dos extractores por rack de tamaños no menor a 10cm x 10cm. • También se deberá prever dos cooler por rack de repuesto del tamaño y características iguales a las instaladas en el rack.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.21.1	La cantidad de Switches de Servidores a suministrar deberá suficiente para implementar la arquitectura propuesta por el Oferente, más un stock de repuestos de 20%.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.21.2	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.22.1	La cantidad de Switches de Acceso de Usuarios a suministrar deberá suficiente para implementar la arquitectura que permita la conexión de todos los usuarios descriptos en estas especificaciones técnicas, más un stock de repuestos de 20%.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4

Según ítem 8.22.2	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.23.1	La cantidad de Firewall a suministrar deberá suficiente para implementar la arquitectura propuesta por el Oferente y conexionar a todos los usuarios descriptos en estas especificaciones técnicas, más un stock de repuestos de 20%.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.23.2	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.24.1	Tipo(s) de cable(s): Los cables de red utilizados para conectar los equipos deberán ser UTP categoría 6 o superior.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.24.2	Topología(s): La topología de la red LAN deberá ser en estrella de acuerdo a la norma ANSI/EIA/TIA 598.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
Según ítem 8.24.3	Canales: El material de la canalización deberá ofrecer seguridad, alta resistencia, funcionalidad y estética. Las parrillas y sus accesorios deberán ser instaladas bajo piso técnico sobre-elevado, donde los hubiere. Deberán ser proveídos todos los materiales para asegurar el correcto montaje de las partes. Parrilla Recta: Material: Chapa de acero N° 14/16BWG Tratamiento: Terminación en Galvanizado Electrolítico Dimensiones: 2000 mm x 450 mm x 90 mm Orificios: 4 orificios de 9 mm, en cada extremidad Fijación: 4 bulones M8x20 con tuerca, arandela plana y a presión, por parrilla Derivación Cruz: Material: Chapa de acero N° 14/16BWG Tratamiento: Terminación de Galvanizado Electrolítico Dimensiones: 450 mm cada lado Orificios: 4 orificios de 9 mm a cada uno de las 4 extremidades Fijación: 8 bulones M8x20 con tuerca, arandela plana y a presión, por cada derivación.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4

Ing. Mauricio Bernal
Unidad de Administración de Proyectos
Implementación del SSUE

	Unión de Parrilla: Material: Chapa de acero N° 14/16BWG Tratamiento: Terminación de Galvanizado Electrolítico Dimensiones: 160 mm x 75 mm Orificios: 4 orificios de 9 mm Provisión: Un par de uniones por cada parrilla		
Según ítem 8.24.4	Normas de instalación: Para la instalación de la red LAN se deberá seguir el "Manual de instalaciones de Cableado Estructurado del BICSI" y además cumplir con las siguientes normas: ANSI/EIA/TIA 569 ANSI/EIA/TIA 598 ANSI/EIA/TIA 606 ANSI/EIA/TIA 607 ANSI/EIA/TIA 598	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.4
9. MIGRACIÓN DEL SMALLWORLD 4 AL ELECTRIC OFFICE (EO)			
Según ítem 9.1	Con el objetivo principal de reemplazar al Smallworld 4 utilizado en el Centro de Operación de la Región Metropolitana y Regionales de interior del país, el Proveedor deberá realizar actividades para migrar los datos al Electric Office de manera que EO quede actualizado para proveer datos al sistema OMS y DMS.	Remitirse a oferta técnica al ítem 6	CUMPLE Oferta técnica ítem 6
Según ítem 9.2	El Proveedor deberá informar a ANDE mediante una descripción de todos los datos, formatos y equipos a ser tenidos en cuenta en la migración de los datos contenidos en el Smallworld 4 al EO, de modo que sea funcional para la provisión de datos para el DMS y OMS.	Remitirse a oferta técnica al ítem 6	CUMPLE Oferta técnica ítem 6
Según ítem 9.3	Las migraciones serán iniciadas por la Zona Metropolitana y deberán ser realizadas en las etapas requeridas en los workshop, considerando las actualizaciones realizadas en la versión 4.0.	Remitirse a oferta técnica al ítem 6	CUMPLE Oferta técnica ítem 6
Según ítem 9.4	Para las Regiones restantes deberán ser realizadas de acuerdo a lo previsto en los workshop, previendo las eventuales correcciones que deberán ser realizadas.	Remitirse a oferta técnica al ítem 6	CUMPLE Oferta técnica ítem 6
Según ítem 9.5	Las correcciones a realizarse luego de cada ciclo de migración será realizada por ANDE con estrecha colaboración del Proveedor.	Remitirse a oferta técnica al ítem 6	CUMPLE Oferta técnica ítem 6

Según ítem 9.6	El número de ciclos de migración y corrección a realizarse deberá ser los suficientes para garantizar que los datos contenidos en el Sistema sean los adecuados para servir de fuentes de datos al DMS/OMS.	Remitirse a oferta técnica al ítem 6	CUMPLE Oferta técnica ítem 6
10. DESARROLLO, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA			
Según ítem 10.1	En esta sección se describen los requisitos funcionales del Sistema. El proveedor deberá desarrollar, configurar y poner en marcha a satisfacción de la ANDE, el Sistema para cumplir con estos requisitos, sin que sea una limitante para el cumplimiento del objetivo del Proyecto. Los mismos se describen siguiendo un criterio funcional y no entrando en detalles de implementación. Con ello se intenta orientar al Oferente sobre los fundamentos del sistema pretendido, dejándole libertad de acción acerca de las formas de llevarlo a cabo. De este modo se espera obtener un sistema confiable y seguro, a precio conveniente y que no se aparte del estándar del proveedor más allá de lo realmente imprescindible. Ello debería además permitir plazos de suministro y puesta en servicio más cortos.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.3
Según ítem 10.2	El Proveedor será responsable por todo el Sistema debiendo integrar e implementar un sistema acorde con todas las especificaciones y requerimientos de alta confiabilidad.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.2
Según ítem 10.3.1	El Proveedor deberá proveer toda la infraestructura necesaria para la creación y mantenimiento de la base de datos. Las funciones de generación y mantenimiento de la base de datos deberán estar en condiciones de lograr que múltiples usuarios simultáneamente puedan generar y modificar los datos.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10.5
Según ítem 10.3.2	El Proveedor deberá suministrar las instrucciones e información necesarias para que la ANDE pueda editar y mantener la base de datos.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.3

Ing. Rigoberto Ocampo Coronel
Gerente de Administración del Proyecto de
Implementación del SGBE

	El Proveedor deberá ser responsable por la identificación y población de cualquier dato que no esté en la lista de Elementos y Atributos a ser levantados, pero que se requiere para la interoperabilidad otros Sistemas en especial con el DMS/OMS.		
Según ítem 10.3.3	Aunque la base de datos puede estar físicamente distribuida, este deberá estar creado a partir de una sola versión lógica de la base de datos, en la cual toda la información definida en ella deberá ser ingresada solamente una vez. Además, el Proveedor deberá proporcionar las herramientas de software a ANDE, que permitan la población de la base de datos. Una vez que el Sistema ya se encuentre en producción las configuraciones, actualizaciones o modificaciones a las bases de datos, se deberán realizar mediante tablas de manejadores de datos comerciales, que deberán estar incluidas en el propio Sistema.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10.5
Según ítem 10.3.4	El tamaño de la base de datos deberá ser acorde a la cantidad de registros guardados, todos estos registros deberán guardarse sin la necesidad de realizar ningún tipo de compresión de manera a facilitar la consulta y recuperación de los datos.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10.5
Según ítem 10.3.5	La base de datos deberá permitir el modelado eléctrico de todos y cada uno de los componentes del SED que serán utilizados por las aplicaciones DMS/OMS, incorporándose las simbologías utilizadas por ANDE.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.3.6	La estructura y el modelado de los datos deberá ser tal que representen fidedignamente el sistema físico y funcional del sistema eléctrico de distribución, permitiendo que la actualización de los datos se propague y afecten simultáneamente a todos los procesos asociados.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.1

Según ítem 10.3.7	Todos los módulos del e-terradistribution deberán recibir periódicamente del Sistema los datos que necesites para su correcto funcionamiento en forma transparente y consistente. La base de datos deberá incluir procedimientos consistentes y coordinados para administrar y acceder los datos independientemente de la ubicación de los datos y de la localización del usuario habilitado.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.3.8.1	La base de datos del Sistema deberá ser definida y mantenida por medio de las herramientas de la propia aplicación de Electric Office. El editor deberá ser del estilo de diálogo Windows, y será soportado por un manual detallado de la base de datos que explica el formato, finalidad, e interrelaciones de todos los campos de la base de datos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 2.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.3
Según ítem 10.3.8.2	El software editor de base de datos deberá proporcionar una vista gráfica conveniente de toda la base de datos, con una navegación sencilla a través de las distintas tablas, vistas, procedimientos almacenados, etc. El editor de la base de datos deberá permitir al usuario seleccionar cualquiera de los ítems para editarlo e interactuar con él por medio de cuadros de diálogos intuitivos y controles estándar pertenecientes al motor de base de datos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 2.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.3
Según ítem 10.3.9.1	Se deberá desarrollar herramientas que faciliten la gestión y administración de la Base de Datos, tales como: instrucciones/comandos de información, mediciones de desempeño en forma dinámica, herramientas gráficas, plantillas (template) y ayudante electrónico (wizard), incluyendo también los visualizadores y manejadores para los diferentes tipos de datos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 2.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.3
Según ítem 10.3.9.2	La ejecución de todas las tareas de edición se deberán llevar a cabo por medio de unos formatos predefinidos o aplicando procedimientos interactivos, en los cuales el software de servicio le solicita al usuario	Remitirse a oferta técnica al ítem 2.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.3

	que suministre toda la entrada de datos que se requieran.		
Según ítem 10.3.9.3	El administrador de la base de datos deberá poder ubicar, ordenar, recuperar, actualizar, insertar y eliminar datos, asegurar la integridad de la base de datos y proveer el respaldo y recuperación de los archivos de la base de datos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 2.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.3
Según ítem 10.3.9.4	El administrador de base de datos deberá poder generar y modificar todos los datos del Sistema mediante interfaces con todas las estructuras de la base de datos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 2.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.3
Según ítem 10.3.9.5	Todas las entradas deberán revisarse para determinar su razonabilidad y validez antes de su aceptación. Cuando se modifiquen los parámetros, se deberán desplegar los valores anteriores junto con los valores nuevos que se introduzcan al sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 2.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.3
Según ítem 10.3.9.6	En ningún caso, deberá ser necesario que se ingrese un ítem de base de datos en forma repetida. En caso que sea necesario que un ítem de la base de datos se almacene en más de un sitio, el software del Sistema deberá realizar automáticamente la entrada múltiple y las operaciones de almacenamiento.	Remitirse a oferta técnica al ítem 2.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.3
Según ítem 10.3.9.7	La aplicación administradora de la base de datos deberá mantener registros de rastreo de todos los cambios efectuados por todos los usuarios. Estos archivos deberán identificar cada cambio (incluyendo valores previos al cambio), incluir la marcación de la fecha y la hora para cada cambio e identificar al usuario que efectúa el cambio.	Remitirse a oferta técnica al ítem 2.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.3
Según ítem 10.4.1	La proyección cartográfica que será utilizada en el GIS de ANDE será	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica

Ing. Fernando Pino Domínguez
Unidad de Ejecución del Proyecto de Implementación de SIGAS

	UTM zona 21, coordenadas planas.		ítem 2.5
Según ítem 10.4.2	El GIS deberá proporcionar un entorno geográfico a todas las unidades de la ANDE relacionadas a la gestión de distribución de energía eléctrica, como por ejemplo para mantenimiento de datos, para análisis complejos o consultas vía intranet/Internet de acuerdo a la naturaleza de la actividad realizada.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5
Según ítem 10.4.3	El GIS deberá incluir una herramienta CASE grafica para definición del modelo de datos.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.4	El modelo de datos deberá permitir representar la conectividad topológica entre los objetos representados de modo a reflejar la conectividad de los objetos del mundo real.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.5	El GIS deberá posibilitar el manejo de múltiples espacios de coordenadas, o 'mundos'. con integración completa entre visualización, edición y trazado.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.6	El GIS deberá proveer capacidad de modelar diferentes objetos que en el mundo real (plano geográfico) son representados por un punto, pero que posee un "Universo Interno" en el que es posible insertar objetos no visibles en el mundo real y que, sin embargo interactúan con él. El concepto de "Universo Interno" permite el modelado de equipos al interior de subestaciones u otras instalaciones.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.7	El GIS deberá soportar transformación transparente entre varios sistemas de coordenadas, incluida Google Map y UTM según elipsoide WG S84 para GPS.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4

Según ítem 10.4.8	El GIS deberá tener herramientas de análisis de red integradas, tales como recorrido de red, camino más corto, manejo de superficies, entre otros.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.9	El GIS deberá trabajar en mapa continuo tanto en edición como en consulta, con los menores tiempos de respuesta, independientemente del número de usuarios y del volumen de datos a tratar.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.10	El sistema deberá tener funcionalidades para realizar la edición de todos los parámetros y componentes del SED a través de la misma interface gráfica.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.11	El GIS deberá poseer una librería de todos los componentes del SED, tanto individuales como en estructuras tipo (ET). Cada componente deberá tener como mínimo una representación gráfica y un comportamiento funcional. Esta librería deberá ser editable y ampliable. El sistema optará por la librería de símbolos y códigos de identificación de los elementos dispuestos y normalizados por ANDE.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.12	El GIS deberá permitir la creación de diferentes escalas de visualización.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.13	El GIS deberá permitir la definición de estilos y simbología independientes para la geometría de cada objeto en cada escala definida.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.14	El GIS deberá proveer un editor de símbolos que permita generar una gran variedad de símbolos.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4

Ing. Maximiliano Bernal
Unidad de Administración del Proyecto
Implementación

Según ítem 10.4.15	El GIS deberá trabajar en modo multiusuario.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.16	El GIS deberá permitir la carga directa y masiva de datos obtenidos sobre el terreno mediante dispositivos móviles con GPS. El proveedor deberá suministrar aplicaciones para ser instalados en equipos portátiles, que permitan bajar cartografías y tipos de datos a ser levantados en campo, y posterior descarga y sincronización en la base de datos del GIS.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.17	El GIS deberá poseer capacidad de impresiones con salidas en los principales formatos estándares de ploteo, como por ejemplo: PDF, entre otros.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.18	El GIS deberá realizar impresiones a diferentes escalas, en diferentes formatos de papel y en cualquier orientación deseada (apaisada, vertical, girada, etc.), con indicación automática de la escala en las impresiones. Además deberá dar la posibilidad de incluir textos, leyendas y atributos de la Base de Datos, a voluntad del usuario en las impresiones.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.19	El GIS deberá permitir las consultas alfanuméricas (Fichas o relaciones) puntuales o temáticas a la Base de Datos desde el entorno gráfico, con posibilidad de navegar desde la selección gráfica a la alfanumérica y viceversa.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.20	El GIS deberá posibilitar la localización de cualquier objeto de la Base de Datos (elemento eléctrico, cliente, direcciones, etc.) por atributos y/o criterios establecidos por el usuario del sistema.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGBT

Según ítem 10.4.21	El GIS deberá realizar la apropiación dinámica de los elementos de la red, es decir, no sólo se deberá pintar un segmento de red de acuerdo al circuito que esté conectado en su condición nominal u operacional, sino que todo elemento deberá conocer en todo momento a qué circuito está conectado, esto sin tener que ejecutar procesos batch. La apropiación deberá ir desde MT a BT y deberá cubrir a todos los elementos que conforman la red, es decir, conductores, postes, transformadores y equipos, llegando hasta el punto que define al cliente (punto de conexión).	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.22	El GIS deberá permitir la importación/exportación de datos de otras bases de datos, fundamentalmente en formato de los productos comercialmente disponibles en Paraguay, tales como: ASCII, DWG, SHAPE FILE, DWF, DWG, DGN. etc.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.23	El GIS deberá permitir la visualización u ocultamiento del nivel de detalle según escala definida por el usuario.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.24	El GIS deberá permitir la activación selectiva de vistas temáticas, permitiendo la agrupación de objetos bajo un título representativo que facilite la operación de búsqueda y visualización de objetos. Por ejemplo: agrupar bajo un título todos los objetos relacionados con información cartográfica (predios, manzanas, ejes, barrio y otros).	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.25	El GIS deberá realizar el auto etiquetado con tamaño ajustado a escala, de los elementos según atributos y/o criterios seleccionados por el usuario.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.26	El GIS deberá proveer facilidades de representación, y contar con amplias facilidades de dibujo para poder representar a cada elemento	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4

	por un símbolo de acuerdo al valor de un atributo, o producto de un criterio obtenido luego de la generación de una consulta donde deban darse una conjunción de características, y entonces dibujarlos de acuerdo a la simbología que se defina para cada valor o rangos de éstos.		
Según ítem 10.4.27	EL GIS deberá permitir el acceso a la información georeferenciada mediante herramientas de análisis y visualizadores que permitan contemplar ambientes o "mundos" con un acceso directo y seguro a la base de instalaciones a efectos de poder realizar los análisis y consultas que se estime conveniente. Además, deberá contar con los recursos y/o comandos que permitan correlacionar información, realizar análisis espaciales pudiendo representar los resultados con colores y/o simbología que el usuario determine, tales como consultas tabulares y luego representar los resultados en forma gráfica y espacial. Realizar selecciones gráficas y luego ver su representación tabular, etc.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.28	El GIS deberá acceder directamente a los datos propios de los elementos contenidos en la Base de Datos del GIS sin utilizar interfaces de terceros (ODBC, JDBC, ect.).	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.29	El GIS deberá estar desarrollado con tecnología enteramente orientada a objetos que permita modelar los recursos del mundo real. La misma tecnología deberá estar disponible en un entorno de desarrollo que el propio sistema deberá ofrecer, mediante un lenguaje orientado a objetos que permita la extensión o modificación parcial del sistema por un desarrollador capacitado.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.30	El GIS deberá contar con funcionalidades que impidan el bloqueo de elementos de la base de datos frente a trabajos de edición de tiempos prolongados, contando con los algoritmos que permitan resolver los conflictos que se pudieran presentar al incorporar un nuevo incremento	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4

Ing. Mario Mino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación del SGIDE

	o modificación a la base de datos.		
Según ítem 10.4.31	El GIS deberá contener funcionalidades de elaboración de plantillas de impresión para incorporar leyendas, viñetas y todas las capas de información que se desee. Estas plantillas podrán ser guardadas y reutilizadas cuantas veces se desee. En los planos impresos con las plantillas se imprimirá lo que visualmente se encuentra en la ventana gráfica del mapa.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.32	La biblioteca de comandos deberá ser lo suficientemente amplia y con la capacidad adecuada para que el usuario pueda realizar acciones sobre la información o el análisis de ella. Toda acción compleja o análisis deberá poder realizarse utilizando una secuencia de comandos y luego tener la capacidad de guardar esta secuencia como una rutina para su posterior ejecución a voluntad.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.33	Utilizando la biblioteca de comandos propia del GIS se deberá contar con la capacidad para que el usuario pueda generar código que permita crear una aplicación con menús y despliegues, a efectos de convertir en un "script", o aplicación, aquellas tareas rutinarias de análisis o cualquier otra actividad que implique el procesamiento de una secuencia de comandos.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.34	El GIS deberá contener la información del total del SED, es decir, considerando estructuras y líneas de MT y BT, así como el detalle del esquema de barras de una subestación de transformación AT/MT, el detalle de las instalaciones MT y BT llegando hasta el punto de conexión con los usuarios, y su relación deberá ser tal que deberá existir continuidad eléctrica desde el primer punto de MT hasta el punto de consumo de cualquier usuario.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4

Ing. Marcelino Brandi
Unidad de Ejecución del Proyecto de Implementación del SGIDE

Según ítem 10.4.35	El GIS deberá presentar los datos comerciales de los suministros asociados a la acometida y al medidor, obtenidos del sistema comercial de la ANDE (OPEN-SGC).	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.36	Deberá modelar y representar elementos complementarios al SED tales como: Árboles, luminarias de Alumbrado Público, señales incidentales, cable Operadores, etc.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.37	Los datos gráficos del SED deberán estar estructurados por zonas o áreas de gestión diferenciadas, correspondientes a la organización que la ANDE hace de su sistema de distribución.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.38	Para el caso de las líneas, las mismas se deberán visualizar en forma discriminada por tipo de red (aérea y subterránea), sección, conexión (monofásica, bifásica y trifásica), mediante trazados de acuerdo a códigos definidos por ANDE. Se deberán mostrar además los atributos asociados a cada uno de los tramos de líneas.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.39	El GIS deberá obtener la conectividad aguas arriba y aguas abajo, entre todos los elementos del sistema eléctrico, identificando todos los equipamientos que se encuentran asociados (tramos, empalmes, puntos de derivaciones, cantidad de suministros conectados y desconectados por nivel de tensión, suma de potencias contratadas, longitudes de líneas, etc.).	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.40	El GIS deberá permitir una visualización diferenciada del sistema eléctrico según su situación (planificado, proyectado, en construcción, en servicio, fuera de servicio, etc.).	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4

Unidad Administración del Proyecto
Implementación del SGDE

Según ítem 10.4.41	El modelado orientado al objeto deberá asociarse al concepto de Estructuras Tipo (ET), de manera que cada ET puede estar compuesta de uno o más objetos. Ejemplo: una estructura tipo puede ser un conjunto de objetos como: poste, transformador, equipos de protección etc., donde cada uno de los objetos validen su asociación a otros objetos; así como los requerimientos de información que posean. Donde tengan la relación de dependencia padre-hijo de manera que con el sólo hecho de dibujarlo automáticamente se realicen apropiaciones y pertenencias, por ejemplo al alimentador. Esta relación deberá ser automática de acuerdo a los cambios que sufra la topología de la red.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.42	El GIS deberá contar con amplias funcionalidades de edición, para ingresar, corregir o eliminar información correspondiente a las instalaciones de MT y BT, incluidas las acometidas y el punto de servicio (NIS utilizado en el OPEN-SGC).	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.4.43	El GIS deberá posibilitar que parte del SED sea extraída a través de equipos portátiles, a efectos de realizar los levantamientos para la elaboración de proyectos, mantenimiento, etc., permitiendo la posterior carga de los mismos en las estaciones de trabajo.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.4
Según ítem 10.5.1	La interface gráfica del Sistema deberá poseer recursos de representación para los elementos de subestación, líneas y redes de distribución, que permitan a los usuarios distinguir sus características de forma inequívoca. Deberá presentar las informaciones con claridad, facilidad de entendimiento y tiempos de respuesta compatibles con las actividades de los procesos de distribución.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5
Según ítem 10.5.2	Los módulos componentes del Sistema deberán ser integrados, de forma que una entrada de datos pueda ser utilizada en todas las operaciones del Sistema.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Administración del Proyecto de Implementación ANDE

Según ítem 10.5.3	Las validaciones y actualizaciones de las base de datos deberán ocurrir en tiempo real, como procesos batch o invocados por el usuario, en el momento de la entrada de datos en el Sistema, y respetar todas las reglas de ingeniería de la ANDE y normas pertinentes.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.4	Las rutinas de seguridad del Sistema deberán permitir el acceso de los usuarios solamente al conjunto de informaciones autorizadas individualmente a cada uno. El Sistema deberá posibilitar la utilización de contraseñas para diferentes niveles de operación, así como permitir la creación y gerenciamiento de usuarios por módulo.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 10.5.5	El Sistema deberá incluir mecanismos que faciliten a los usuarios extraer consultas en informes adicionales, además de los informes padrones del sistema, por medio de filtros o condiciones de búsqueda.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.6	El Sistema deberá permitir la gestión de la información gráfica a través de la navegación sobre ventanas de forma simple.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.7	El Sistema deberá integrar informaciones tanto gráficas como alfanuméricas de las redes eléctricas de distribución y la cartografía, exhibiéndolas en una interface gráfica. Se deberá poder seleccionar, detallar y visualizar los elementos de red a través de búsquedas gráficas y alfanuméricas.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.8	Deberá permitir la parametrización de los datos por regiones, departamentos, municipios, barrios, alimentadores, llaves, circuitos de BT, etc.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1

Según ítem 10.5.9	El Sistema deberá integrarse a los demás sistemas informáticos de la ANDE, para la actualización de sus datos. En particular la interface con el Sistema Comercial deberá permitir actualizar las nuevas conexiones, alteración de catastros y todo lo necesario para la plena actualización de datos de los clientes y unidades de suministro.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.10	El Sistema deberá permitir la personalización de la simbología de las entidades, de acuerdo con cualquier información catastral, de forma automática y sin necesidad de recargar el sistema en caso de alteración de las reglas y los símbolos, o el cambio de los colores de los tipos de trazos de red de media y baja tensión.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.11	El sistema deberá proporcionar facilidades de navegación entre módulos y dentro de cada módulo del sistema, a través de ventanas superpuestas o menús de opción e iconos. Todos los aplicativos deberán operar en el mismo ambiente, o ambientes integrados.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.12	El sistema deberá recuperar la base geográfica de forma continua, sin particiones, no habiendo, por tanto, discontinuidades entre mapas que hayan sido digitalizados de forma independiente unos de otros. Además, no será permitida discontinuidades en los diagramas unifilares georreferenciados. En consecuencia el Proveedor deberá realizar el tratamiento de unificación de la cartografía y diagramas unifilares si fuera necesario.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.13	Considerando que gran parte del Paraguay se encuentra en el sistema de coordenada UTM zona 21 y una pequeña parte en UTM zona 20, el Sistema deberá permitir el tratamiento de zonas diferentes del sistema de coordenadas UTM, y permitir la presentación gráfica de forma continua, representando todas las conectividades físicas y eléctricas.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1

Según ítem 10.5.14	El Sistema deberá posibilitar la manipulación interactiva de datos, permitiendo consultas no padronizadas de naturaleza geográfica, utilizando recursos básicos de manipulación de layers de elementos de red y cartografía.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.15	El sistema deberá permitir la aproximación o alejamiento en relación del área analizada (zoom) y el desplazamiento sobre la base geográfica (pan). Deberá permitir la libre manipulación de escalas, así como el establecimiento de escalas predefinidas.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.16	Deberá ser posible insertar símbolos, diseños y anotaciones en formato texto sobre el área de interés. Además deberá ser posible crear y modificar la simbología e iconos.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.17	El Sistema deberá permitir el acceso a los diversos niveles de información del sistema de distribución de acuerdo con la necesidad del usuario.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10.2
Según ítem 10.5.18	Deberá permitir el catastro de árboles, de modo a permitir la identificación de interferencias de los mismos con las redes existentes.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.19	El Sistema deberá posibilitar el acceso al menos por: • Aproximación (Zoom) a partir de un mapa índice: consiste en partir de una vista general de área de actuación y por sucesivas aproximaciones, definir el área de interés a ser utilizada. • Planta/Coordenada: Consiste en acceder a un área a	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1

	partir de coordenadas conocidas. • Elemento de red/red vinculada a un elemento: consiste en acceder a un área a partir de la identificación de un elemento de la red (por ejemplo una llave) o una porción de red (región eléctrica, alimentador, circuito secundario, etc.) • Elemento de red/red vinculada a un área geográfica: consiste en acceder a la red de un área a partir de la identificación de la misma (por ejemplo región, localidad, departamento, municipio, etc.) • Dados de clientes (número de suministro, nombre, dirección, clasificación de actividad, número telefónico, etc.) A través del conjunto de características de elementos del sistema y clientes seleccionados por el usuario: consiste en la exhibición de elementos que atienden una selección definida por el usuario		
Según ítem 10.5.20	El Sistema deberá permitir asociar a cada tipo de información, la faja de escala en que él deberá estar visible, de forma que no sea necesario operaciones de activar y desactivar la visualización de información con cada cambio de escala, sin embargo deberá estar disponible las opciones de activar o desactivar el tipo de información a visualizarse.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.21	El Sistema deberá destacar porciones de red en relación a sus vecinos (por ejemplo circuitos secundarios en relación a sus vecinos, alimentadores en relación a sus vecinos).	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.22	El Sistema deberá permitir la selección de puntos o trechos de red que atiendan a una condición establecida sobre sus atributos, y destacar estos gráficamente.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1

Según ítem 10.5.23	El Sistema deberá permitir acceder gráficamente un elemento, consultar sus datos tabulares asociados a las redes de distribución. Deberá ser posible consultar también los elementos de la base geográfica que tengan datos asociados.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.24	Deberá ser posible hacer actualizaciones a través de la interface gráfica, con operaciones sobre los elementos de la red cuyos datos tabulares asociados se acceden.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.25	El Sistema deberá tener funcionalidades para la entrada de datos de levantamiento de campo, almacenados en formato digital o entrada manual, y deberá procesarlos de forma a generar las coordenadas UTM.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.26	El Sistema deberá importar/exportar datos al menos en formatos ASCII, Shapefile, dwg, dwf, csv y dgn.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.27	El Sistema deberá asegurar la coherencia de las operaciones realizadas sobre el sistema eléctrico durante las ediciones, desde el punto de vista de la conectividad, el modelo de la red de distribución y las reglas de la ingeniería, de manera a no permitir que incoherencias sean introducidas en la base de datos (por ejemplo un circuito secundario sin transformador, segmento de red desconectados, conexiones de dos niveles de tensión diferente, incongruencias de fases, etc.)	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.28	El Sistema deberá permitir la impresión de mapas padronizados y personalizados, en los cuales deberá ser posible seleccionar las escalas y el nivel de información que se desea representar.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.29	El Sistema deberá tener funcionalidades para la creación de mapas	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE

	temáticos, que son mapas que destacan una cierta característica de interés para análisis (por ejemplo. índice de carga de transformadores sobrecargados)		Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.30	El Sistema deberá, a partir de definiciones de un punto de la red, destacar el camino eléctrico entre este punto y la fuente de suministro de energía eléctrica.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.31	El Sistema deberá, a partir de la definición de un punto de red o segmento de red, destacar todo el resto de la red aguas abajo/arriba de aquel punto o segmento de red.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.32	El Sistema deberá disponer de funciones que actualice la base de datos, transformando la red proyectada en red definitiva, después de las etapas de construcción y energización, considerando todas las consistencias necesarias.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.33	Deberán ser suministrados los manuales de usuario, cálculos y reglas de ingeniería, con la información detallada de todas las funcionalidades del Sistema.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 10.5.34	La ANDE y el Proveedor, en conjunto, deberán definir las actividades y flujos de datos en cada área donde el Sistema será implantado.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.4
Según ítem 10.5.35	Se deberá poner en producción un conjunto de funcionalidades para realizar las altas, bajas y modificaciones de la base de datos del Sistema, de manera a mantener actualizados los datos de todo el sistema de distribución, incluidas la red eléctrica y los clientes servidos en media y baja tensión. Estas funcionalidades deberán garantizar la integridad	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1

	relacional, eléctrica y reglas de negocio de la base de datos.		
Según ítem 10.5.36	El Sistema al menos deberá tener las funcionalidades que permitan insertar, alterar, excluir y editar todos los elementos de la red de MT y BT, subestaciones, iluminación pública, cartografía y demás componentes del SED, contenidos en la base de datos del Sistema, manteniendo la integridad referencial, eléctrica y reglas del negocio.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.37	Creación y Actualización de la Cartografía: se deberá desarrollar las funcionalidades para crear y actualizar la base de datos cartográfica de áreas urbanas y rulares, con miras a su actualización en el Sistema. Deberá permitir la entrada de datos de levantamientos en formato digital o por medio de la introducción manual.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.38	El Sistema deberá tener funcionalidades para la creación y actualización de la base cartográfica y la asociación geográfica de los elementos de la red eléctrica, además, proveer funcionalidades para la utilización de imágenes de satélite, ortofotos y mapas.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.39	Las condiciones generales del catastro deberán obedecer a lo dispuesto en el numeral **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** "Levantamiento, Conversión y Carga de Datos", más todas las otras condiciones necesarias para el perfecto funcionamiento del Sistema.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 10.5.40	Actualización Catastral de la Red: el Sistema deberá ofrecer funcionalidades para la actualización de los elementos de la red y equipos del sistema de distribución. Deberá tener en cuenta al menos líneas, subestaciones, redes de MT y BT. El Proveedor deberá desarrollar rutinas computacionales para la carga de datos en el sistema a partir de equipos móviles, inclusive.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.2

Según ítem 10.5.41	El Sistema deberá asegurar la integridad relacional de las entidades, garantizando la red eléctrica instalada de manera permanente, lo que permitirá nuevas conexiones y cambiar el registro de forma segura.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.42	El Sistema deberá permitir el uso de aplicaciones para dispositivos móviles, que permitan la recolección de datos y la carga en el sistema, que serán utilizados para el levantamiento y actualización de datos; además la aplicación deberá permitir la inclusión y exportación de cualquier parte de interés a equipos móviles para trabajar en campo.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.43	Reglas de Integridad: Todos los datos contenidos en la base de datos deberán ser íntegros en relación al formato, contenido y las reglas del negocio. Los datos con representación espacial deberán tener asociados sus respectivos datos tabulares, controlados por el software básico de geoprocesamiento.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.1
Según ítem 10.5.44	Las conexiones eléctricas establecidas en las reglas de ingeniería deberán ser preservadas en todas las manipulaciones de elementos de la red de distribución.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.5
Según ítem 10.5.45	Características de Almacenamiento: Los datos de las redes, clientes, históricos de infraestructura y demás elementos del sistema de distribución, deberán estar contenidos en una única base de datos (red catastral), manteniendo la integridad de los datos tabulares vinculados a los elementos con representación espacial. Se deberá asegurar la vinculación de la información asociada a clientes con la base de datos del sistema comercial (OPEN-SGC).	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 7.2
Según ítem	El Sistema deberá tener un conjunto de funcionalidades para la	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE

10.6.1	definición y registro de los Materiales, Unidades Constructivas, Mano de Obra, Fabricantes, Catalogos, Especificaciones y Unidades de Transporte susceptibles de ser utilizadas en los proyectos, obras y mantenimientos.		Oferta técnica ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.2	Como mínimo el sistema deberá permitir el: • Mantenimiento y Definición de Materiales • Mantenimiento y Definición de Catálogos • Mantenimientos y Definición de Especificaciones • Mantenimiento y Definición de Mano de Obra • Mantenimiento y Definición de Materiales Homologados Mantenimiento y Definición de Unidades Constructivas	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.3	Adicionalmente el Proveedor deberá definir y desarrollar las interfaces con el sistema SMOD y ERP (SAP) de ANDE, para obtener de manera automática los datos que ya son cargados en estos sistemas y sean necesarios en el Sistema.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.4	El Sistema deberá tener funcionalidades para realizar el mantenimiento y la definición de los materiales calificados y sus precios, incluyendo código, fabricante, referencia, categoría del material, etc.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.5	Entre algunas de las actividades de mantenimiento y definición se destacan: • Ingreso de materiales y precios nuevos, a partir de estadísticas sobre el grado de utilización y antecedentes de adquisición. Normalmente se realiza una vez al año: Retroalimentación. • Posibilidad de definir paramétricas de ajustes de precios	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.2

	de los materiales, sobre la base del precio del hierro, petróleo, cemento u otro material cuyo precio de referencia tenga un impacto significativo en el precio del material. Modificación de información de materiales ya existentes.		
Según ítem 10.6.6	El Sistema deberá tener funcionalidades para mantener y definir la Mano de obra susceptible de ser utilizadas en las Obras y proyectos, incluyendo la normalización distintas categorías profesionales, con precios/hora, para su utilización independiente en una Obra o proyecto, es decir, cuando no esté incluida en las Unidades Constructivas.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.7	El Sistema deberá tener funcionalidades para definir paramétricas de ajustes de precios de la Mano de Obra siguiendo la evolución del Índice Medio de Salarios u otro indicador relevante de la economía.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.8	El sistema deberá tener funcionalidades para mantener y definir los materiales homologados válidos para la Empresa.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.9	El sistema deberá tener un conjunto de funcionalidades para mantener y definir las Unidades Constructivas que deberán englobar los materiales y mano de obra necesaria para la ejecución de una Obra o la elaboración de un Proyecto. Estas deben incluir al menos información de los materiales: código, catálogos, especificaciones, descripción, precio y cantidad, y de la mano de obra: categoría, descripción y número de horas y costo por Unidad Constructiva.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.10	Los presupuestos deberán ser elaborados en base a las Unidades Constructivas utilizadas.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.11	El Sistema deberá permitir añadir, modificar o suprimir Unidades	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica

	Constructivas o componentes.		ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.12	El Sistema también deberá manejar agrupaciones de Unidades Constructivas para formar soluciones constructivas tipo.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.13	Previo a la implantación del Sistema el Proveedor conjuntamente con ANDE deberán definir la Normalización de Unidades Constructivas y Mano de Obra que se adecua a la Topología y Arquitectura de Red de la ANDE, tanto para nuevos desarrollos, como para obras de mantenimiento preventivo y correctivo. Esta definición se realizará a partir de la depuración de los datos que ANDE dispone actualmente.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.14	Una vez que se tenga una Normalización correctamente definida, el Proveedor deberá realizar los procesos de conversión necesarios para su uso en el nuevo Sistema.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.2
Según ítem 10.6.15	La correcta definición de la Normalización requiere conocimiento del negocio, por ello el Proveedor deberá disponer para esta tarea de un experto en el área de distribución eléctrica. El Oferente deberá presentar los antecedentes de experiencia del especialista que participará en esta tarea.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.6.1
Según ítem 10.7.1	El Sistema deberá incluir un conjunto de funcionalidades para gestión de estudios, proyectos de extensión, refuerzos y mejoramiento de las redes, así como para la fiscalización de las obras; contemplando en su totalidad el ciclo técnico de las instalaciones de distribución, es decir, desde la identificación de una necesidad (puntos críticos, bajos niveles de calidad, planes de expansión, solicitudes de nuevas conexiones, etc.) que implica el desarrollo y/o modificación de las instalaciones actuales, la realización del proyecto, su valoración inmediata y la gestión de la	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.3

	fiscalización de la obra, hasta la incorporación de todas las modificaciones constructivas finales. El proyecto deberá consistir de un "documento" digital que pase por todas las etapas del proceso, tanto para proyectos de MT como para BT.		
Según ítem 10.7.2	El Sistema deberá contener funcionalidades de consulta tabular y espacial, de informaciones gerenciales desagregadas por área, en los niveles de región, departamento, municipio y localidad, y por estructura eléctrica, en los niveles de subestación, alimentador y circuito secundario.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.3
Según ítem 10.7.3	El Sistema deberá proveer interface de localización espacial, individual o en grupo, a través de las listas tabulares. Proveer funcionalidades de consulta tabular de los datos patrimoniales, con opción de detallar los ítems contabilizados y permitir el acompañamiento de la evolución histórica.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.3
Según ítem 10.7.4	El Sistema deberá permitir la generación de proyectos a partir de los planes de obras realizados en el departamento de planificación, o a raíz de aquellas solicitudes de suministro efectuadas por los clientes, ingresadas al Sistema a través de la integración con el sistema de gestión comercial. También deberá permitir la generación de proyectos por motivos puntuales, incluyendo las solicitudes de clientes que implican obras de gran envergadura, o aquellas obras que tengan un tratamiento especial, como por ejemplo, obras de electrificación rural, asentamientos, etc.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.3
Según ítem 10.7.5	El Sistema deberá tener un conjunto de funcionalidades para asignar la elaboración de un proyecto al responsable más apropiado, así como la asignación de la supervisión y fiscalización de la obra al responsable correspondiente.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.3

Según ítem 10.7.6	El Sistema deberá tener las funcionalidades para evaluar el desempeño de los proyectistas, supervisores y fiscalizadores, a través de índices de control, tales como: plazos de entrega, cantidad de documentos atendidos, longitud de línea proyectada/ejecutada, Kva proyectado/ejecutado, alumbrado público proyectado/ejecutado, etc.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.3
Según ítem 10.7.7.1	El Sistema deberá contener funcionalidades de selección y exportación de áreas para nuevos proyectos, permitiendo efectuar nuevos trazados y/o alteración de la red existente, adicionar y retirar carga, evaluar eléctricamente (mediante integración con el Cyndist de ANDE), consultar los resultados e imprimir los planos del proyecto.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.4
Según ítem 10.7.7.2	Deberá contener funcionalidades para la aplicación de materiales y servicios, punto a punto. así como para realizar auditorías de acuerdo con los procedimientos de la ANDE, con ejecución de "as built" y actualización automática del catastro. El sistema deberá estar integrado con los sistemas corporativos de la ANDE, especialmente con el sistema SMOD y ERP (SAP).	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.4
Según ítem 10.7.7.3	Se deberá visualizar el presupuesto del proyecto con todos los niveles de detalle, materiales y mano de obra, desde el valor total del proyecto hasta el valor de cada poste o trecho de red proyectado. En este punto se deberá visualizar el costo final, permitiendo simular la adición y/o eliminación de uno o más servicios, sea este un servicio común a todo el proyecto o un servicio específico de un poste o de un trecho; así como permitir controlar y validar los presupuestos enviados a los clientes, utilizando valores parametrizables.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.4
Según ítem 10.7.7.4	El Sistema deberá emitir la lista de materiales y servicios del proyecto,	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica

	por proyecto de obra, y emitir un presupuesto.		ítem 2.5.4
Según ítem 10.7.7.5	El Sistema deberá permitir el seguimiento del estado de los proyectos de obras, hasta la resolución de ejecución o archivamiento del mismo.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.4
Según ítem 10.7.7.6	El Sistema deberá poseer un conjunto de funcionalidades que permitan la ejecución de proyectos sobre la base de datos gráficos, de modo a poder incluir todo y cualquier elemento de la red eléctrica y sus equipos. Deberá permitir también, simular las condiciones de las nuevas instalaciones proyectadas y guardar el proyecto en la base de datos como una capa de proyecto.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.4
Según ítem 10.7.7.7	Una vez ejecutada la obra de un proyecto determinado en campo, utilizar todas las informaciones catastradas en la ejecución de la obra para actualizar automáticamente la base de datos del GIS, sin necesidad de cargar datos nuevamente.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.5
Según ítem 10.7.8.1	El Sistema deberá tener un conjunto de funcionalidades para realizar proyectos de redes urbanas, rurales, aéreas y subterráneas, que como mínimo incluyan:	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.5
Según ítem 10.7.8.2	Recorte de área: conjunto de funcionalidades que permitan localizar y recortar áreas que contengan uno o más circuitos primarios o secundarios, para elaboración de proyectos y fiscalización de obras, permitiendo la exportación de datos a equipos móviles en caso de necesidad de levantamientos complementarios en campo.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.5
Según ítem 10.7.8.3	Diseño Técnico: conjunto de funcionalidades que permitan incluir, excluir, alterar y consultar elementos de red (puntos, trechos,	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 2.5.5

Ing. Mar[illegible]o Bernal
Unidad de [illegible]
Implan[illegible]

	(contratos de definición de servicios web) que serán utilizados por el equipo del Proveedor y por el equipo de ANDE para implementación de las funcionalidades.		
Según ítem 13.9.5	La definición y alcance detallado de la integración entre estos Sistemas deberá ser realizada por el Proveedor en base a la necesidades específicas de los datos para el óptimo funcionamiento de todas las funcionalidades del EO-Desing Manager.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7
Según ítem 13.10.1	La integración del Sistema con el ERP-SAP deberá asegurar el intercambio de los datos necesarios para la ejecución de los proyectos de obras/mantenimientos con sus respectivos presupuestos, conteniendo los datos de materiales y equipos usados en los proyectos de la red de distribución de ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7
Según ítem 13.10.2	El Sistema deberá integrarse al ERP-SAP de manera a tener acceso al catálogo de materiales y equipos con sus respectivas descripciones y precios. La actualización de precios y de registro de nuevos materiales y equipos deberá realizarse en forma automática, en forma diaria, semanal o mensual (dependiendo del requerimiento del usuario). Cada vez que se realizan actualizaciones de precio en el ERP-SAP, estos deberán ser transferidos al Sistema: donde serán procesados, actualizando los precios en forma automática para su uso en los proyectos de obras y mantenimientos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7
Según ítem 13.10.3	El Proveedor deberá realizar la integración del Sistema con el ERP-SAP para mantener los activos del GIS-EO sincronizados el sistema financiero. La integración deberá permitir actualizar de manera automática la imputación contable de los activo en explotación de ANDE, sobre la base de obras/mantenimientos ejecutados en el sistema de distribución.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7

Ing. M[illegible]elino Bernal
Unidad [illegible] Administración del Proyecto de
[illegible]mentación del SGIDE

Según ítem 13.10.4	Mediante la integración del Sistema con el ERP-SAP se deberá realizar consultas one line al Stock de materiales y equipos existentes en los depósitos de ANDE. Esta integración también deberá prever la reserva de materiales y equipos a partir de un proyecto de obra o mantenimiento aprobado.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7
Según ítem 13.10.5	La definición y alcance detallado de la integración entre estos Sistemas deberá ser realizada por el Proveedor en base a la necesidades específicas de los datos para el óptimo funcionamiento de todas las funcionalidades del EO-Desing Manager.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7
Según ítem 13.11.1	El Proveedor deberá realizar la vinculación de datos contenidos en el GIS-EO con el CYMDIST de la ANDE, de modo a ejecutar los análisis y cálculos eléctricos de cada proyecto desarrollado en el EO-Desing Manager.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7
Según ítem 13.12	El Proveedor deberá confeccionar un manual de instrucciones que contenga los requerimientos y procedimientos de integración, actualización, conexión automática y mantenimiento de la integración con el Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7
Según ítem 13.13	El Proveedor acordará con la ANDE sobre los requerimientos técnicos y de infraestructura, así como el alcance de las responsabilidades, necesarios para las migraciones, integraciones y operación y mantenimiento del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7
Según ítem 13.14	El Proveedor deberá realizar una evaluación de la calidad de los datos de equipos y circuitos contenidos en el Sistema necesarios para su integración con el DMS/OMS.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7

Según ítem 13.15	Las integraciones con sistemas externos deberán poder ejecutarse como servicios web. En el modo de servicio web, deberán admitir la comunicación con aplicaciones externas a través de HTTP en lugar de TCP heredado. Deberán poder incluir notificaciones y enviar datos a interfaces externas y permitir que las aplicaciones externas actualicen los datos del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7
Según ítem 13.16	Las interfaces podrán ser implementados utilizando tecnología basada en .NET.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7
Según ítem 13.17	Deberán incluir aspectos de seguridad que incluyen el uso de autenticación de clave compartida, clientes confiables, firewalls y codificación de mensajes.	Remitirse a oferta técnica al ítem 7	CUMPLE Oferta técnica ítem 7
14. ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD DEL SISTEMA			
Según ítem 14.1	Los principales requerimientos de seguridad para el Sistema deberán estar basados en conformidad con los requerimientos regulatorios, guías, recomendaciones, draft. white papers y estándares relacionados a la seguridad de redes, Sistemas e Infraestructuras Críticas, de organizaciones tales como NERC CIP, IEC, ISO, IEEE, ISA, ANSI, NIST u otra sustancialmente similar.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.2	Teniendo en cuenta que el Sistema será desarrollado, configurado, probado y puesto en servicio en el mismo dominio de la red Corporativa de la ANDE e integrados a este, se deberá usar y seguir los mismos criterios mínimos de seguridad implementados por las políticas de Ciberseguridad de la ANDE. Además el Sistema deberá ser planificado y desarrollado acorde a los "Criterios Mínimos de Seguridad para el Desarrollo y Adquisición de Software", de conformidad con la	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5

	Resolución MITIC 699, de fecha 19 de diciembre de 2.019, por la cual se actualizan los criterios mínimos de seguridad para el desarrollo y adquisición de software, aprobados por resolución SENATIC N° 118/2.018 de fecha 14 de agosto de 2018.		
Según ítem 14.3	La prioridad de la seguridad del Sistema deberá ser disponibilidad, integridad, y Confidencialidad; estableciendo como mayor prioridad mantener la funcionalidad del sistema, ya que la disponibilidad e integridad de la información son (más) primordiales para la continuidad del servicio. Por tanto, se deberá garantizar la disponibilidad atendiendo factores tales como: protección contra ataques de denegación de servicio (DOS, DDOS), limitación de velocidad, gestión de recursos, redundancia, hardware robusto con alto MTBF, QoS, etc.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.4.1	Cada uno de los dispositivos del Sistema deberán quedar dentro de áreas de seguridad claramente definidas a las que se denominarán "MZ" y "DMZ". Todos los sistemas y equipos ubicados en estas áreas de seguridad, así como el equipo que limita esta área deberán ser tratados y configurados como "activo cibercrítico". El punto de acceso primario a través de este perímetro deberá ser un firewall. Todos los otros puntos de acceso, tales como módems de soporte deberán estar protegidos o normalmente desactivados de tal manera que para activarlos se requiera de una intervención manual controlada.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.4.2	El Proveedor deberá proporcionar documentos y diagramas representando las áreas de seguridad, todos los componentes del Sistema interconectados en el perímetro electrónico de seguridad y todos los activos cibercríticos usados o configurados para controlar y monitorear el acceso. Además, deberá realizar la instalación y configuración, así como la determinación de los permisos mínimos de acceso requeridos para el firewall, que permitan una operación segura pero funcional del Sistema, incluyendo acciones normales, de emergencia y de	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5

	mantenimiento requeridas.		
Según ítem 14.4.3	En donde sea aplicable, se deberá proporcionar arquitecturas de seguridad de red adicionales, incluyendo zonas "DMZ" y sistemas asociados, proporcionando a usuarios externos acceso a datos sin impactar el desempeño, confiabilidad o seguridad del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.4.4	El firewall deberá ser implementado usando una filosofía de denegación inicial (default deny), permitiendo el acceso únicamente a aquellos usuarios, nodos y servicios que son específicamente permitidos. El firewall además de realizar el filtrado de tráfico de red, deberá proveer otros servicios adicionales embebidos (o corriendo en un dispositivo externo) con la finalidad de mejorar la seguridad, como ser: • Actuar como un sistema de detección de intrusos (IDS) y ser configurado para generar registros de entrada ante intentos fallidos y exitosos de acceso no autorizado. • Servicios de autentificación. • Servicios de Gateway VPN. • Translación de direcciones de red (NAT). • Implementación de un software antivirus de "primera línea".	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.4.5	El perímetro electrónico de seguridad deberá tener como mínimo las siguientes características: • No tener conexión directa desde internet a las redes del sistema o viceversa. El procedimiento para la actualización del antivirus deberá ser realizado a través de la interconexión con la intranet (red corporativa), siendo la misma a partir de un gestor de instalación y actualizaciones centralizado. • No tener acceso desde la intranet a ningún dato almacenado o procesos del Sistema, salvo lo indicado	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5

	por la ANDE. • Tener un método seguro para soporte remoto autorizado del sistema. • Permitir en los puntos de acceso la implementación de reglas, indicando el tráfico requerido y autorizado. • Permitir el registro del tráfico de la red con el propósito de detectar actividades no autorizadas, actividades no usuales, e intentos de traspasar su perímetro electrónico de seguridad. Conectividad segura para dispositivos wireless (si son usados).		
Según ítem 14.5.1	El Sistema deberá incluir el software para que los usuarios con facultades fuera de la red, tengan acceso al sistema para realizar el monitoreo, análisis y mantenimiento.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.5.2	El acceso al Sistema deberá ser controlado, además deberá incluir fuertes restricciones de acceso y encriptamiento. El Proveedor deberá proporcionar el soporte 7 por 24 tanto de software que se requiere, utilizando tecnología de red privada virtual (VPN). El acceso para mantenimiento remoto deberá tener las siguientes características: • El punto de acceso al Sistema deberá ser el firewall, todo el tráfico de la VPN deberá ser enrutado a través del mismo. El punto de acceso deberá hacer cumplir la autenticación de usuario y las políticas de seguridad. El cliente de acceso (software) deberá ser instalado en cada estación de trabajo remota con lo que podrá acceder al sistema. El cliente deberá ser propietario de la tecnología para acceso a la VPN y no deberá ser un cliente suministrado con el sistema operativo de las estaciones de trabajo.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.5.3	El procedimiento de autenticación del usuario (login) deberá incluir lo siguiente: • Identificación positiva del cliente que intenta acceder, tal como un nombre de grupo de trabajo y contraseña	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5

	propio del cliente. • Verificación de dos factores del usuario intentando acceder, tal como una contraseña y un "token" que varíe en el tiempo. El administrador del Sistema deberá poder desactivar el acceso al mantenimiento remoto con una única acción o desconectar físicamente del Sistema del punto de acceso.		
Según ítem 14.6.1	Los requisitos de seguridad informática se deberán basar en los estándares de Protección de Infraestructura Crítica (CIP) del Consejo de Confiabilidad Eléctrico Norteamericano (NERC por sus siglas en inglés), estándar IEC 62351 o estándares sustancialmente equivalentes.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.7.1	Todas las aplicaciones, utilidades, servicios del Sistema, archivos de configuración, bases de datos, cuentas de usuario y otro software no requerido para la operación del Sistema, deberán ser eliminadas antes de su puesta en operación. Los elementos a ser removidos deberán incluir específicamente, pero no estar limitados a: • Juegos. • Controladores para dispositivos no entregados. • Servidores y clientes para servicios de internet no utilizados. • Todos los compiladores de software excepto los propios del sistema. • Todas las suites de protocolos no utilizados. • Utilidades administrativas, funciones de diagnóstico, manejo de red y manejo del sistema que no son utilizadas. • Backups de archivos, bases de datos y programas usados durante el desarrollo del sistema. • Bases de datos, archivos de configuración, programas y scripts usados para desarrollo y pruebas. Ayuda en línea que no soporte directamente aplicaciones o	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5

	herramientas del sistema		
Según ítem 14.8.1	Deberán instalarse todas las actualizaciones al sistema operativo y software de aplicación que direccionen la seguridad cibernética. Todas las correcciones y actualizaciones al sistema operativo y software de aplicación deberán ser probadas y certificadas por el Proveedor.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.8.2	El software deberá escancarse en relación con virus, gusanos, caballos troyanos y otro software contaminante durante las pruebas en fábrica y al inicio de las pruebas en sitio.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.8.3	Se deberá proporcionar antivirus apropiado para la seguridad del Sistema y los subsistemas; en servidores, storage y puestos de operación; el cual deberá mantenerse actualizado en forma automática y de forma centralizada hasta el término del período de garantía. En caso de utilizarse otros productos de terceros, complementarios al sistema, el proveedor deberá considerar el suministro completo de licencias, aun cuando ANDE posea licencias o contratos corporativos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.9.1	El software del Sistema no deberá contener fallas internas o mecanismos "back-door" que permitan al Proveedor del software o a cualquier otra parte desactivar remotamente algunas o todas las funciones del software, afectar su desempeño o degradar su operación de alguna manera (también llamado "auto ayuda electrónica").	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.10.1	El Proveedor deberá proporcionar un mecanismo para verificar periódicamente la integridad de los discos con el software del Sistema, para determinar si se han hecho modificaciones no autorizadas al software. Una herramienta, tal como "Tripwire" u "open view", podría ser usada para esta función.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5

Según ítem 14.11.1	Donde sea factible técnicamente y donde existan productos comerciales apropiados (Por ejemplo ambientes Microsoft Windows), el proveedor deberá implementar antivirus, software de detección de programas espía y de programas malignos. Estos productos deberán ser instalados y correr durante todo el desarrollo, prueba, puesta en servicio y aceptación del sistema, para asegurar que su impacto en el desempeño es conocido y probado. El Proveedor deberá proporcionar procedimientos para la actualización segura centralizada de la configuración y certificación de archivos (signature files), para asegurar que las herramientas continúan actualizadas con las últimas actualizaciones y versiones. El software de antivirus deberá realizar la verificación de cualquier medio, incluso aquel que se inserta de forma externa (con verificación automática) como memorias USB, CD/DVD, discos duros externos, etc.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.12.1	El Sistema deberá registrar todos los intentos de acceso, tanto a las aplicaciones como al área de seguridad. Deberá mantener registros de los eventos del Sistema relacionados con la seguridad, con un nivel suficiente de detalle para crear seguimientos para auditorias históricas y permitir un análisis de causa raíz, para un período de al menos 90 días calendario. Como mínimo, los registros deberán capturar la siguiente información, tanto de usuarios como de solicitudes de aplicación: • Todos los registros de intentos de acceso, tanto exitosos como fallidos. • Cualquier solicitud de cambio de privilegio, tanto exitosa como fallida. • Todas las acciones de usuario que afecten la seguridad, tal como los cambios de contraseña. • Todos los intentos de acceder archivos para los cuales el usuario no tiene privilegios de acceso. • Intentos de realizar una acción no autorizada por el esquema de seguridad. Detectar accesos no autorizados (intromisiones), e intentos de acceso	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5

	no autorizados en los puntos de acceso a las áreas de seguridad veinticuatro horas al día, siete días a la semana		
Según ítem 14.12.2	Para los propósitos de los requisitos anteriores, el término "usuario" se refiere tanto a usuarios humanos como a las aplicaciones ajenas al software del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.12.3	Todos los registros de acceso deberán ser almacenados en el sistema en memoria auxiliar.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.12.4	El Sistema deberá generar alarmas cuando la actividad de acceso puede indicar intentos no autorizado a los servicios del sistema o datos. Las alarmas deberán ser generadas cuando el sistema detecte cualquiera de las siguientes actividades: • Repetidos intentos de registro desde una consola específica o puerto externo. • Repetidos intentos fallidos de acceso a un archivo. • Escaneo de puertos (intentos de acceder a puertos cerrados o a servicios).	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.12.5	Como una medida adicional de seguridad, se deberá contar con la funcionalidad de configurar el máximo número de intentos fallidos de acceso al Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.13.1	El Proveedor deberá remover todas las cuentas genéricas, cuentas de invitado, cuentas de desarrollo, cuentas de mantenimiento y cuentas por defecto proporcionadas por hardware, sistema operativo, base de datos, programa de aplicación y otro software del Proveedor. Cuando las cuentas genéricas o por defecto no puedan ser removidas, deberán ser renombradas o desactivadas para prevenir accesos no autorizados.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5

Ing. Marcelo Bernal
Unidad Gerencial del Proyecto de
Ciberseguridad

Según ítem 14.14.1	El modelo de control al sistema deberá basarse en roles antes que ser puramente discrecional. El Sistema deberá soportar el control de acceso por roles, métodos de manejo de cuentas para hacer cumplir la autenticación de acceso y responsabilidad de actividad de usuario, y minimizar el riesgo de acceso no autorizado.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.15.1	Deberá proporcionarse acceso seguro para tareas de mantenimiento al ambiente operativo, tanto para usuarios remotos como locales. El acceso deberá proporcionar autenticación de usuarios válidos sin transmitir contraseñas de texto plano en la red. Siempre deberán ser empleados mecanismos de encriptación.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.16.1	Todas las cuentas en el Sistema deberán requerir autenticación del usuario por medio de una contraseña asignada por el administrador del sistema de ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.16.2	Las funcionalidades para la administración del control de acceso, deberán permitir la creación de grupos de usuarios y perfiles de acceso. Las funcionalidades del Sistema deberán ser agrupadas en perfiles, y a cada grupo de usuarios serán atribuidos los perfiles necesarios, posibilitando fácil definición de los permisos de acceso.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.16.3	Para contraseñas, se deberá usar una combinación de letras mayúsculas y minúsculas, números y caracteres especiales. La longitud mínima de la contraseña deberá ser configurable e inicialmente establecida a 7 caracteres y el máximo. será lo que permita el sistema operativo con la política de habilitar el uso de contraseñas con niveles bajos, medios y altos de seguridad.	Remitirse a oferta técnica al ítem 4.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 4.5
Según ítem 14.16.4	Se deberá contar con las siguientes disposiciones de seguridad para el	Remitirse a oferta técnica al	CUMPLE

	sistema y su Sistema Operativo: • Seguridad de acceso al sistema a través de password permitiendo a los usuarios cambiarlos • Permitir la implementación de políticas de password, tales como los caracteres requeridos, expiración, etc. • Acceso a funciones, despliegue, reportes, elementos de la base de datos, etc., a través de jurisdicciones operativas.	ítem 4.5	Oferta técnica ítem 4.5
15. LEVANTAMIENTO, CONVERSIÓN Y CARGA DE DATOS			
Según ítem 15.1	La implantación del Sistema involucra la optimización de la información que la ANDE deberá tener del sistema de distribución. Por extensión, para que la ANDE cuente con la información necesaria, el Proveedor deberá realizar una serie de Campañas de Levantamiento de Datos. Los servicios serán ejecutados en toda el área de cobertura de la ANDE, a nivel país.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.2	Para el levantamiento de datos, el proveedor deberá utilizar una tecnología y plataforma de mapeo móvil MMS (por sus siglas en inglés Mobil Mapping System) y de inteligencia artificial que permita la automatización de captura de datos, de modo tal a disminuir los tiempos en los trabajos de levantamiento de datos. No serán aceptadas otras soluciones y métodos para el levantamiento de datos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.3	La tecnología y plataforma de mapeo móvil MMS (por sus siglas en inglés Mobil Mapping System) y de inteligencia artificial estará compuesta por hardware y software dedicados.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.4.1	El Proveedor deberá realizar la planificación y coordinación de las compañas del levantamiento detallado de las instalaciones de MT, BT y Subestaciones, el control de calidad de los datos y la carga en la Base de Datos del GIS-EO.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.1

Según ítem 15.4.2	El Proveedor deberá obtener todos los insumos necesarios, realizar una planificación detallada de los servicios, preparar la entrada de datos y llevar a cabo la capacitación de su personal de campo y de oficina. Durante esta capacitación, se deberá permitir la participación a técnicos de ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.1
Según ítem 15.4.3	El Proveedor deberá presentar la metodología, los formularios y los equipos para la captura, carga, fiscalización y el mantenimiento de los datos, para su verificación y aprobación. Así mismo, deberá presentar mensualmente los índices de avance de los trabajos y las acciones correctivas para eventuales desvíos detectados.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.4.4	Junto con su oferta, el Oferente deberá presentar una descripción de su metodología para la colecta de datos de BT, MT y subestaciones, la cual se deberá ajustar a lo solicitado en la presente especificación técnica. El plazo para el levantamiento de datos no podrá ser superior a veinticuatro (24) meses.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.4
Según ítem 15.4.5	La tecnología a ser utilizada para el levantamiento de los datos deberá permitir la utilización de vehículos para levantamiento de datos con recorrido terrestre, drones para recorrido aéreo, cámaras, tablets y dispositivos inteligentes; todos estos con tecnologías de reconocimiento y aplicativos que permitan un levantamiento eficaz de los datos en campo. Estos datos deberán estar georreferenciados y procesados de modo tal a que sean cargados en el Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.1
Según ítem 15.4.6	Para el relevamiento realizado desde un vehículo, se deberá poder realizar captura y procesamiento de datos con velocidad de hasta treinta kilómetros por hora, a fin de garantizar el levantamiento de datos fiables	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.2

	en un menor tiempo.		
Según ítem 15.4.7	En caso que ANDE considere necesario, el oferente deberá disponibilizar plataformas de prueba a fin de comprobar el cumplimiento técnico de lo requerido en las especificaciones técnicas.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.4.8	La solución ofertada debe ser una herramienta que agilice el inventario e identificación de elementos de las redes BT y MT automáticamente. Luego de la captura de imágenes de los elementos activos, estos deben ser procesados por una plataforma que debe indicar y compilar automáticamente la información solicitada por ANDE en el apartado de elementos y los atributos mínimos a ser levantados.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.2
Según ítem 15.4.9	La plataforma debe estar basada en inteligencia artificial (IA), que será la responsable de generar un informe catastral de los objetos de interés mediante el uso de tecnologías de redes neuronales convolucionales, visión por computador y un algoritmo adaptado a las reglas de negocio de la ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.2
Según ítem 15.4.10	El personal técnico del proveedor deberá ser responsable por los entrenamientos de los sistemas implementados.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.10
Según ítem 15.4.11	Para el relevamiento de datos se deberán planificar las rutas a seguir. La ANDE y el proveedor deberán delimitar las regiones que serán mapeadas en cada vehículo. El conductor debe seguir la ruta trazada y se registrará el recorrido realizado.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.1
Según ítem 15.4.12	El relevamiento solo podrá ser realizado en horario diurno, ya que es más óptimo el reconocimiento de elementos. Es de carácter opcional	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.2

	para la ANDE acompañar al Proveedor en el relevamiento a ser realizado en ruta y/o calles del país.		
Según ítem 15.4.13	Finalmente, la plataforma deberá disponibilizar los datos relevados en un formato adecuado para su migración transparente al GIS-EO.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.2	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.2
Según ítem 15.5.1	Las Campañas de Instalaciones deberán estar enfocadas sobre la captura de información necesaria para completar los Datos de Instalaciones de MT y BT, que previo al comienzo de la campaña deberá ser identificado y detallado hasta el nivel de requerimiento indicado en estas especificaciones técnicas. Una vez que se tengan identificados y detallados todos los datos; el Proveedor deberá realizar la campaña de captura de datos en campo.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.4
Según ítem 15.5.2	En las campañas de capturas en campo se deberá levantar la topología y conectividad de circuitos, los componentes del sistema eléctrico de distribución y los postes, asociando todos los clientes a sus postes respectivos, abarcando desde el punto de medición (medidor de energía) hasta la barra del alimentador afectado. Para los puestos de transformación MT/BT, se deberán levantar aquellos de propiedad privada y de la ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.4
Según ítem 15.5.3	En la captura de datos en campo, se deberá obtener las coordenadas geográficas georreferenciadas UTM (Universal Transversal Mercator) de cada uno de los postes y medidores del sistema, y asociar a los mismos todos los elementos o componentes del Sistema Eléctrico de Distribución - SED (equipos de maniobras y protección, transformadores, banco de capacitores, reguladores de tensión, medidores, etc.) que faciliten la ubicación y el procesamiento de los datos de los elementos eléctricos levantados.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.4

Según ítem 15.5.4	Las campañas deberán realizarse en forma coordinada y progresiva, considerando el orden de implantación en las zonas y siempre teniendo en cuenta que a partir de ese momento el personal de la ANDE deberá estar en plena capacidad del mantenimiento y actualización de los datos. Por tanto, las campañas de levantamiento de datos serán iniciadas luego que todo el sistema informático y los procesos y esquemas de actualización correspondiente, incluyendo la capacitación del personal de la ANDE, hayan sido convenientemente verificados por el Proveedor y aprobados por ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.5.5	Los datos levantados en campo deberán ser certificados por el Proveedor en cuanto a su calidad de acuerdo con lo establecido por ANDE. Las evaluaciones de control de calidad deberán estar disponibles para la fiscalización de la ANDE. Los datos deberán ser editados para la presentación gráfica adecuada.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.5.6	El Proveedor deberá suministrar el software aplicativo para ejecutar las funcionalidades catastrales de visualización, actualización y administración de la base de datos, incluyendo datos físicos y eléctricos de la red y equipamientos de subestación. Los programas de este módulo catastral deberán ser entregados a la ANDE oficialmente con todos los documentos y manuales, para su uso por tiempo indeterminado.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.3
Según ítem 15.5.7	El sistema computacional a ser suministrado deberá estar basado en tecnología gráfica que contenga todas las funciones de preparación y control de los servicios de campo, que permita ejecutar consistencias físicas y lógicas, montaje topológico y edición gráfica, extracción para carga del Sistema y todo control operacional de los técnicos de campo.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.3	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.3
Según ítem 15.5.8	En la etapa de descarga de los equipamientos y carga en el sistema	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica

	computacional, ya deberán existir consistencias iniciales de topología, conectividad y correspondencia de los datos. Se deberá disponer de informes de divergencias para ser enviados a los equipos de campo de forma a corregirlas.		ítem 8.9
Según ítem 15.5.9	El Proveedor deberá efectuar el pos-procesamiento de las coordenadas geográficas recogidas. para aumentar la precisión geográfica, manteniéndolo en un rango de 1 a 3 metros en áreas tanto rurales como urbanas. Se permitirá el uso de software para corrección de coordenadas.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.5.10	Solo luego de que el Proveedor realice el proceso de control de calidad, de manera que el lote verificado atiende los requisitos de la ANDE, es que puede iniciar el proceso de carga, previa aceptación por escrito de parte de ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.5.11	Los elementos y atributos citados a continuación son los mínimos requisitos para formar parte de la solución del Sistema. El Proveedor podrá proponer atributos que podrán ser de interés para la ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.4
Según ítem 15.5.12	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.4	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.4
Según ítem 15.5.13	La ANDE pondrá a disposición del Proveedor, en los formatos que se disponga, los siguientes insumos: • Cartografía disponible • Diagramas unifilares de la red de MT • Datos de consumidores de la base de datos comercial, para relacionar el NIS con la red eléctrica • Reglamentos de ANDE	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.5

	• Diagramas unifilares y datos de equipos de las Subestaciones distribuidoras que la ANDE disponga. Datos técnicos de los equipos contenidos en la base de datos de equipos y especificaciones técnicas disponibles		
Según ítem 15.5.14	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.5
Según ítem 15.6.1	ANDE entregará al Proveedor los diagramas unifilares de subestaciones disponibles, para que realice la conversión y carga de los datos en la base de datos del Sistema. El Proveedor deberá realizar las Campañas de verificación y/o actualización de Unifilares de las Subestaciones para completar los datos de instalaciones de la red de distribución. Dentro de esta campaña se deberá levantar la conectividad de cada elemento que forma parte del esquemático de un unifilar de subestación AT/MT.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.5
Según ítem 15.6.2	El Proveedor deberá prever aproximadamente 120 Subestaciones a ser levantados para completar los datos de las Subestaciones. Eventualmente, ANDE podría decidir acompañar este levantamiento con personal propio. El Proveedor deberá suministrar los equipos de levantamiento con las aplicaciones para que los datos estén de acuerdo a la necesidad funcional del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.5	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.5
Según ítem 15.7.1	El Proveedor deberá realizar la asociación del NIS (Número de Identificador de Suministro) de la base de datos del sistema comercial (OPEN-SGC) con la red eléctrica (medidor y postes), a efectos de asegurar la relación entre los clientes y la red eléctrica.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.6	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.6
Según ítem 15.8.1	La ANDE pondrá a disposición del Proveedor la cartografía digital disponible. Cualquier inconsistencia o registro cartográfico que no coincida con la realidad del terreno, deberá ser registrada como una incidencia en forma paralela al levantamiento de datos. Con esta	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.6

	incidencia se deberá realizar la corrección de la cartografía.		
Según ítem 15.8.2	La proyección cartográfica disponible en ANDE es la UTM zona 21, coordenadas planas.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.8.3	La identificación de la cartografía de base, deberá ser previa al levantamiento de instalaciones de distribución, debido a que las instalaciones deberán ser georeferenciadas y relacionadas directamente a la cartografía.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.8.4	Las características de la cartografía disponibles son las siguientes: Origen La cartografía que se utiliza en la ANDE es la mezcla de varios archivos cartográficos de instituciones que se encargaron de realizar cartografía catastral. A nivel país se utilizo los shp de la Dirección Nacional de Estadísticas Encuestas y Censos en el 2002, también se recurrió a la Dirección Nacional de Catastro para la información catastral. Por otro lado, la empresa SICUGA se encargó de realizar la cartografía catastral de varias municipalidades del área metropolitana, y por medio de un convenio se obtuvo la cartografía de algunas ciudades del área metropolitana. por último los relevamientos en terreno de zonas donde no se tiene cartografía catastral es realizada por la ANDE Cobertura Se cuenta con la cartografía a nivel país, con: Ejes de calles, División política hasta localidades, Nombre de calles en el centro de cada ciudad. las manzanas digitalizadas sin número catastral, ríos y arroyos. No se tiene información de las zonas	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8

	rurales Tipo de proyección, La proyección utilizada es la Universal Transversa de Mercator (UTM) considerando que todo el país se encuentra dentro de la zona 21. Precisión No se realizaron pruebas para obtener la precisión cartográfica en terreno, pero se puede decir que se encuadra dentro del orden cartográfico.		
Según ítem 15.8.10	Los Oferentes deberán proponer eventuales soluciones para mejorar en lo posible la precisión de la cartografía y/o reemplazarla por una de mejor calidad.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.8.11	En un principio la escala base fue obtenida de las ortofotocartas a escala 1:5000 en las zonas urbana y 1:20000 en las zonas rurales, luego fueron utilizados diferentes datos para formar la cartografía que se dispone.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.8.12	Las capas disponibles son: manzanas sin número del catastro oficial, ejes de calles con algunos principales nombres. En Asunción y ciudades vecinas se tienen además número de manzanas y lotes.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.8.13	En cuanto a datos de las instalaciones eléctricas, se cuenta con datos no actualizados a nivel país del trazado de las líneas de MT, transformadores de distribución, elementos de maniobra, fusibles de derivación y reguladores de tensión.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.9.1	Previo a la implantación del Sistema el Proveedor en conjunto con la	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8

	ANDE definirán el modelo de la base de datos para todo el Sistema.		
Según ítem 15.9.2	EXIGIDO	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.9.3	De la tabla anterior, los atributos marcados con una X en la columna "A SER OBTENIDO EN GABINETE", son aquellos que serán proveídos por ANDE, y el Proveedor se encargará de la conversión y migración de los mismos a la nueva base de datos del Sistema.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.9.4	En la definición del modelo de Base de Datos se deberá diferenciar entre posición funcional y equipos, de modo a mantener la trazabilidad de los equipos que cambian de lugar de afectación, así como tener la información correcta sobre las acciones realizadas en la posición funcional (p.e. mantenimiento sobre un equipo en particular, históricas averías ocurridas en un puesto de distribución).	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.10.1	El proveedor deberá garantizar en su oferta técnica los métodos de mapeado de circuitos eléctricos y todos los recursos asignados en la captura de datos. No serán aceptados métodos diferentes a los descriptos.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.10.2	Como requerimiento mandatorio se exigirá que el sistema y la plataforma para el relevamiento de datos permita el relevamiento aéreo y terrestre SIMULTANEO, en la misma plataforma. No será aceptado la utilización de más de una plataforma o plataformas diferentes para cumplir con este requisito.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.10.3	Para el relevamiento aéreo deberán ser utilizados drones, y para el terrestre vehículo equipados con infraestructura para reconocimiento y	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8

	captura de datos.		
Según ítem 15.10.4	La solución deberá permitir organizar los datos por dominios y subdominios y definir los objetos de interés, registrando su captura de datos, creando y cargando los atributos de los elementos relevados.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.10.5	El procedimiento para el trabajo deberá ser el pre-registro de los dominios y subdominios, luego de la recepción de los datos, se debe crear el elemento base con su geolocalización.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.10.6	La solución deberá necesariamente utilizar redes neuronales para identificación de activos, apuntando a verdaderos positivos para el enriquecimiento de cada lote de imágenes.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.11.1	Se deberá contar con una base de datos de imágenes y anotaciones variadas del área de distribución de energía. La solución ofertada debe permitir que el sistema aprenda sobre objetos similares para evitar errores en la captura de datos, que cause identificaciones erróneas.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.11.2	Se deberán aplicar redes de aprendizaje neuronales y validar los resultados para comprender las necesidades de aprendizaje, creando así tareas para la selección de imágenes, definiendo la política del Dataset. Este ciclo se debe repetir hasta que se logre una madurez de la red neuronal convolucional, donde su asertividad se debe asemejar a la de un ser humano.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.11.3	La solución deberá permitir una inspección digital sobre un mapa base, y verificar los datos reconocidos montados sobre él.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8

Según ítem 15.12.1	Cada personal técnico del Proveedor deberá estar debidamente identificado con un uniforme acorde a los servicios a realizar, además deberá contar con los equipos de protección individual y los equipos de protección colectiva con las herramientas necesarias para el relevamiento de datos en campo.	Remitirse a oferta técnica	CUMPLE Oferta técnica ítem 8
Según ítem 15.13.1	El Proveedor debe considerar una solución compuesta por medios capaces de capturar datos de campo a través de dispositivos digitales que almacenen estos datos en formatos apropiados para su integración con los Sistemas de Información Geográfica GIS Smallworld Electric Office suite y Design Manager. La solución deberá tener las características de un sistema de mapeo móvil MMS (por sus siglas en inglés Mobil Mapping System), el cual consiste en la integración de diferentes métodos de captura de datos, como por ejemplo pueden ser cámaras fotográficas y/o escáneres láser integrados con equipos GPS del sistema global de navegación por satélite para corrección de posicionamiento.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8
Según ítem 15.14.1	El vehículo deberá ser mínimamente año 2015, transmisión automática y con una cilindrada de al menos 1.300 cc.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.2	La parte superior del vehículo deberá permitir la instalación de un soporte para fijación de cámaras, antenas, acelerómetros, sensores Lidar y otros sensores, los cuales constituyen los elementos del sistema de reconocimiento. Todos los equipos deberán contar con protección contra vandalismo y protección climática.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.3	Dentro de cada vehículo se deberá disponer de una pantalla color de al menos 10" pulgadas para visualización en tiempo real de los datos que están siendo relevador. de modo tal a que los tripulantes puedan	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1

	disponer visualización de los elementos. Cada vehículo deberá contar mínimamente con un chofer con licencia de conducir categoría B y un personal técnico que se encargara de la visualización de los objetos que están siendo relevados. Además, el personal técnico deberá tener capacidad de solucionar problemas en campo, configuración del hardware y soporte ante cualquier eventualidad.		
Según ítem 15.14.4	Cada vehículo deberá estar equipado con un kit, cuyos elementos están citados a continuación, o con implementos similares que garantizan la correcta operación de la tecnología de captura:	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.4.1	Kit de captura: Compuesto de una caja protectora de que podrá ser de material PEAD, Fibra de Carbono. ABS o Acero Inoxidable.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.4.2	Kit servomotor de engranajes: • Debe ser un servo simulador de engranaje metálico de alto rendimiento. • Carcasa de aluminio CNC. • Rodamiento de bolas doble. • Material de construcción de carcasa de aluminio. • Frecuencia de trabajo: 1520µs / 330hz. • Motor: motor central • Voltaje de funcionamiento: DC4.8 ~ 6.0 V • Velocidad de operación (4.8 V): 0.12sec / 60° • Velocidad de operación (6 V): 0.10sec / 60° • Par de bloqueo (4.8 V): 2.8kg.cm • Par de torsión (6 V): 3.5kg.cm • Longitud del cable del conector: JR 220 mm • Peso máximo 20g. El servomotor debe incluir 1 (un) engranaje de metal digital y 1 (un) juego de accesorios. Se deberá incluir un juego de repuesto para cada	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1

	vehículo		
Según ítem 15.14.4.3	Cámara primaria RGB: Cada vehículo deberá estar equipado con una cámara primaria. A continuación, se detallan las funcionalidades mínimas de la cámara primaria RGB. Se podrán considerar alternativas de superior o igual característica a las solicitadas: • Tipo de sensor: CMOS Exmor® tipo APS- de 24 MP o superior • Función de cancelación de ruido • Sistema de objetos intercambiables. • Sensor de enfoque automático con 75 puntos AF, 14 puntos reticulares. • Tecnología de espejo translúcido para capturas a 8 fps. • Sensibilidad ISO 100-25.600, AUTO, ISO 100-12.800. • Tipo de visor: electrónico tipo 0,39". • Tipo de Monitor: LCD TFT tipo 2,7". • Sistema antipolvo. • Zoom inteligente (imagen fija): 2. • Zoom digital (vídeo): sí (4x). • Formato de grabación: Compatible con JPEG y RAW. • Tamaño de imagen: 6.000 x 4.000 pixeles. • Encuadre automático del objeto: Si. • Sensor de enfoque: Sensores de línea SSD. • Modo AF: AF-S, AF-C y AF-A. • Tipo de medición: medición evaluativa de 1200 zonas. • Pantalla LCD: LCD TFT tipo 2,7"	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.4.4	Cámara secundaria: Cada vehículo deberá estar equipado con una cámara secundaria. Se solicitad un conjunto de cámara estereoscópica con las siguientes funciones: • Resolución de profundidad (1280x720). • Unidad de medición inercial.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1

	• FOV de profundidad 87° x 58° • Tasa de cuadros de profundidad 90 fps • FOV RGB 90° x 65° • Sensor RGB Global Shutter. • Resolución mínima RGB 1MP. • Conector USB-C 3.1		
Según ítem 15.14.4.5	Controlador: • Debe estar basado en sensores de tecnología de 32 bits con capacidad de ejecutar sistemas operativos RTOS NuttX en tiempo real. • Fuente de alimentación de respaldo integrada y controlador de copia de seguridad de fallos. • El controlador principal debe poder conmutarse con seguridad al control de copia de seguridad. • Bus interface: (UART, I2C, SPI, CAN)	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.4.6	Módulo para navegación georreferenciada: Debe ser de construcción para uso en exteriores. Debe contar con las siguientes funcionalidades: • Soporte de constelaciones con antena dedicada: GPS, Glonass, Beidou y Galileo. • Modulo externo de conexión. • Almacenamiento interno: 16 GB. • Funciones de conectividad: WiFi y Bluetooth. • Interfaces: USB, UART. • Tallysman HC 871 Dual Band. • Placa controladora SEEE DUINO XIAO.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.4.7	Receptor Base: • El sistema de geolocalización debe estar compuesto por un receptor móvil GNSS L1 /L2 instalado en el vehículo en una posición que permita tener una mejor visualización de las señales de satélite llamadas ROVER y otro receptor GNSS L1 / L2 estático con registrador de observaciones llamado BASE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1

	El receptor BASE debe estar encendido y grabando datos durante todo el tiempo de operación con el Receptor ROVER.		
Según ítem 15.14.4.8	Sensor Lidar: para el sistema MMS con tecnología Lidar para captura de nubes de puntos en 3D, el sensor debe tener al menos las siguientes características aptas para el mapeo de elementos de redes eléctricas: • Debe tener una precisión de captura de punto de 2.5 cm y una exactitud de 3 cm. • Debe soportar hasta 3 ecos por disparo Laser. • La longitud de onda del Laser debe ser de 905 nm o mejor. • El campo de escaneo del sensor Laser debe tener un ángulo de apertura mayor a 70°. • El equipo debe realizar hasta 240k de disparos por segundo. • Velocidad de conducción 25 a 50km/h • Velocidad de Vuelo 5 m/s • Rango máximo 100 a 200 m • Densidad de Puntos 250 pts/m2 • El peso con batería debe permitir su montaje en Drones. • El equipo debe tener una autonomía de al menos 1 hora con las baterías de recambio provistas para trabajar al menos 6 horas de captura por día. • La temperatura de operación debe soportar las condiciones climáticas de Paraguay. El equipo debe contar con los dispositivos de almacenaje de datos para guardar la captura de nubes de puntos de un día de trabajo. Estos pueden estar incluidos en el equipo o se pueden transferir a otros equipos computacionales existentes en el vehículo	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.5.1	El drone seleccionado será utilizado en lugares donde no sea posible el acceso del automóvil que realiza un reconocimiento de equipos por vía terrestre. Se requiere que el uso del Dron este limitado al diez por ciento del área a ser mapeada.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1

Según ítem 15.14.5.2	El equipo a ser utilizado de cumplir mínimamente las siguientes características para un correcto desempeño: • Sensor CMOS de 1 / 2,3 ", • Píxeles efectivos: 12 millones • Lente FOV (campo de visión): aproximadamente 83° (24 mm); aproximadamente 48 ° (48 mm) . • Formato equivalente a 35 mm: 24-48 mm. • Apertura: f / 2.8 (24 mm) -f / 3.8 (48 mm). • Rango de disparo: 0,5 ma ∞. • Alcance ISO. • Vídeo: 100-3200 • Foto: 100-1600 (automático), 100-3200 (manual) • Velocidad de obturación Obturador electrónico: 8-1 / 8000 s • Tamaño de imagen 4000 × 3000 • Modos de disparo Disparo único • Disparo continuo: 3/5/7 fotogramas • Horquillado de exposición automática (AEB): 3/5 fotogramas horquillados con sesgo de 0,7 EV • Rango (JPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s RAW: 5/7/10/15/20/30/60 s) • Resolución de video 4K: 3840 × 2160 24/25 / 30p • 2.7K: 2688 × 1512 24/25/30/48/50 / 60p • FHD: 1920 × 1080 24/25/30/48/50/60 / 120p • Tasa de bits máx. Video de 100 Mbps • Modo de color D-Cinelike • Sistemas de archivos compatibles FAT32 (≤ 32 GB) exFAT (> 32 GB) • Formatos de foto JPEG / DNG (RAW) • Formatos de video MP4 / MOV (MPEG-4 AVC / H.264, HEVC / H.265) • ESTABILIZADOR	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1

	- Rango mecánico Inclinación: -135 a 45 ° Rotación: -100 a 100 ° - Rango controlable Inclinación: -90 a 30 ° Rotación: -75 a 75 ° - Estabilización de 3 ejes (inclinación, rotación, giro) - máxima velocidad control (pendiente) 120 ° / s - Rango de vibración angular ± 0.01 ° (Mavic 2 Pro) ± 0.005 ° (Mavic 2 Zoom) • CONTROL REMOTO - Frecuencia de funcionamiento 2400 - 2,483 GHz; 5.725 - 5.850 GHz - Distancia máxima transmisión (sin obstáculos, sin interferencias) 2400 - 2,483 GHz; 5.725 - 5850 GHz - FCC: 10000 m - CE: 6000 m - SRRC: 6000 m - MIC: 6000 m - Rango de temperatura de funcionamiento 0°C – 40°C - Potencia de transmisión (EIRP) 2400 - 2,483 GHz - FCC: ≤26 dBm - CE: ≤20 dBm - SRRC: ≤20 dBm - MIC: ≤20 dBm - 5.725-5.850 GHz - FCC: ≤26 dBm - CE: ≤14 dBm - SRRC: ≤26 dBm - Batería de 3950 mAh - Voltaje de funcionamiento 1800 mA, 3,83 V - Dimensiones de los dispositivos móviles		

	compatibles Longitud máxima: 160 mm; Espesor máx.: 6,5 - 8.5 milímetros. - Entradas USB compatibles Lightning, Micro USB (tipo B), USB-C. • BATERÍA DE VUELO INTELIGENTE. - Capacidad 3850 mAh. - Voltaje 15,4 V. - Voltaje máx. cargando 17,6 V. - Tipo de batería LiPo 4S. - Energía 59,29 Wh. - Peso neto 297 g. - Rango de temperatura de carga 5°C – 40°C. - Máximo poder capacidad de carga 80W. • En caso de utilización de sensores Lidar, el Drone debe soportar el montaje de estos equipos y mantener sus cualidades de vuelo y autonomía. Las características mínimas de sensores Laser para Drones son los mismos que los descritos para vehículos.		
Según ítem 15.14.6.1	El smartphone o tablet deberá permitir correr aplicativos de captura de datos, registro o corrección de puntos en campo, correspondiente a la plataforma de inteligencia artificial utilizada. No será aceptado utilizar un aplicativo de terceros para cumplir con el presente requerimiento.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.6.2	Las tabletas tendrás como mínimo las siguientes características: • Procesadores tipo Snapdragon de 8 núcleos como mínimo. • Memoria RAM: 4 GB. • Almacenamiento interno: 128 GB. • Display: de 8 pulgadas multipunto hasta 10 puntos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1

	• Resolución de pantalla mínima: 1920x1200. • Señales Celulares: 2G/3G/4G/LTE. • Cámaras: 5 MP (frontal) y 13 megapíxeles MP (trasera). • Temperatura de operación: -20°C a 60°C. • Temperatura de almacenamiento: -40°C a 70°C. • Bateria 5000 mAh. Protección: IP67.		
Según ítem 15.14.7.1	Los datos recolectados en campo deben ser almacenados en un medio físico para que los mismos puedan ser cargados en el sistema para su posterior procesamiento. El sistema deberá disponibilizar los datos en archivo tipo JSON o CSV. El Proveedor será responsable por las adecuaciones necesarias en los archivos para que los mismos puedan ser directamente integrados en el Sistemas de Información Geográfica GIS Smallworld Electric Office suite y Design Manager suite.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.7.2	La generación de los informes de los objetos relevados en campo deberá permitir la selección en modos: manual, semiautomático y automático.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.7.3	La solución ofertada deberá permitir disponibilizar estos archivos en repositorios compartidos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.7.4	A los efectos de la madurez del proceso de captura de datos operativos, las entregas se realizarán inicialmente en pequeños lotes planificados en colaboración entre ANDE y el Proveedor y con el tiempo se irá aumentando de tamaño de los lotes de la entrega.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.8	Procesamiento de la plataforma	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1

Según ítem 15.14.9	El Proveedor deberá usar una plataforma de inteligencia artificial para anotación, capacitación de red neuronal convolucional, inferencia, ubicación del polo de distribución de energía, catalogar objetos de interés y generar el informe catastral.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.14.10	La plataforma como sus licencias no forma parte del suministro. La misma será utilizada por el Proveedor durante el periodo que dure el contrato. La modalidad de utilización de un software como servicio (SAS).	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.8.1	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.8.1
Según ítem 15.15.1	El proceso de producción deberá prever la ejecución de actividades de control de calidad, a cargo del Proveedor, durante toda la duración del proyecto, para la validación de los datos entregados a la ANDE. Las verificaciones, el procesamiento de los datos y los resultados deberán estar disponibles para el acompañamiento de la ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.15.2	Solamente después que el Proveedor asegure, con el control de calidad, que el lote verificado atiende a los requisitos de la ANDE, se podrá ejecutar la carga de datos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.15.3	El Proveedor deberá prever en su proceso de garantía de calidad, la fiscalización por parte de la ANDE, como una tarea de aceptación de cada lote. Las inspecciones, el procesamiento de los datos y los resultados de estás fiscalizaciones estarán disponibles para el Proveedor.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.15.4	En caso que se rechace un lote, el Proveedor deberá efectuar las correcciones y someterlas nuevamente a la fiscalización de la ANDE. Se aceptará hasta dos inspecciones en un mismo circuito de distribución, sin costo adicional para el Proveedor. Por lo tanto en caso de que ocurran rechazos consecutivos de un determinado circuito de	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9

Ing. Marcelino Bernal
Unidad de Fiscalización de Proyectos
Ing. Electromecánico

	distribución, denotando baja calidad de los servicios contratados, el Proveedor será multado con cinco (5%) del valor total de cada circuito de distribución presentado, para cada inspección adicional, a partir de la tercera inspección. La multa se calculará teniendo en cuenta los costos unitarios de levantamiento de cada ítem (Gs/km de Línea de MT, Gs/Trafo, Gs/AP, Gs/Seccionador, Gs/Medidor, etc.) que compone las instalaciones de distribuciones y que deberá ser incluido en la Planilla de Precios de la Oferta. La ANDE providenciará la fiscalización del circuito de distribución en el plazo máximo de 20 días calendario contados a partir de la entrega del último servicio del mismo. Se aclara que el concepto de "circuito de distribución" incluye las líneas de MT y BT incluidos todos los elementos y equipamientos en ellos instalados.		
Según ítem 15.15.5	El Proveedor deberá presentar en su oferta la metodología utilizada para asegurar la veracidad y calidad de los datos a ser cargados en el Sistema, indicando el flujo del proceso de control de calidad, las normas o guías utilizadas, los criterios de selección de muestras, etc.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.16.1	El proceso de control de calidad deseado esta descrito en esta sección y será ejecutado por la ANDE para todos los elementos de la red eléctrica que serán levantados en campo.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.16.2	Conceptos • Unidad de producto: Elemento de referencia en la inspección de calidad. En este caso, para la ANDE serán los elementos eléctricos de la Base de Datos Técnica de la red de Distribución y que están descritas en la Tabla "Elementos y Atributos para Levantamiento" (Numeral **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), de estas especificaciones técnicas. • Atributo: Es la menor parte de la unidad de producto. En este caso, para la ANDE serán los datos y características	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9

	constantes en una unidad de producto, y son los indicados en la Tabla "Elementos y Atributos para Levantamiento" " (Numeral **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). • Inspección: Proceso de examinar una unidad de producto y sus atributos y comparar sus características con las especificaciones. En este caso, para la ANDE son los datos cargados en la Base de Datos que serán comparados con la situación real de la red en campo. • Inspección por atributos: Inspección según la cual los atributos son clasificados como defectuosos o no. • Lote de inspección: Conjunto de atributos a ser inspeccionado. • Muestra: La muestra consiste en uno o más atributos retirados del lote a ser inspeccionado, de forma aleatoria e independiente de su calidad. El número de atributos de la muestra constituye el tamaño de la muestra. • Defecto: Un defecto de la unidad de producto es la falta de conformidad a cualquiera de los requisitos especificados. En este caso para ANDE, un defecto será la disconformidad del dato del atributo levantado por el Proveedor. comparado con la situación real de dicho atributo en el campo. • Nivel de calidad aceptable: Es el máximo número de defectos por cien unidades que para fines de inspección por muestreo, puede ser considerado satisfactorio para el proceso. En este caso el máximo porcentaje de defectos aceptable será del 2,5%. • Tamaño de la muestra: El tamaño de la muestra depende del tamaño del lote a ser inspeccionado.		
Según ítem 15.16.3.1	Un lote será aceptado si la muestra cumple con el criterio de aceptación de la siguiente tabla, el cual fue definido en base al nivel de calidad aceptable exigido por ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9

Tamaño de lote	Tamaño de muestra	Aceptación	Rechazo
281-500	50	3	4
501-1200	80	5	6
1201-3200	125	7	8
3201-10000	200	10	11

Según ítem 15.17.1	El Proveedor deberá cargar la base de datos del Sistema, a partir de los datos que la ANDE le suministrará y de los datos que serán levantados en campo.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.17.2	El Proveedor, deberá suministrar rutinas computacionales para cargar los datos de las redes de distribución en la base de datos, incluyendo Subestaciones y Redes. Esas rutinas realizarán internamente todas las consistencias necesarias para que el circuito de distribución sea cargado correctamente. En caso que ocurra alguna divergencia en esa carga, se deberá corregir el elemento no conforme y procederá a una nueva carga.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.17.3	Una vez recibido un circuito, las modificaciones posteriores del mismo serán entregados por la ANDE al Proveedor para la actualización en la base de datos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.18.1	Los servicios de levantamiento serán ejecutados por Subestación y sus circuitos de distribución. de común acuerdo con la ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.18.2	La ANDE recibirá los servicios de levantamiento, ya implantados en la base de datos de levantamiento, por Subestación con sus respectivos circuitos de distribución y clientes asociados.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9
Según ítem 15.18.3	El Proveedor será responsable por la actualización de la base de datos referente a las instalaciones levantadas, entre la fecha de inicio de los servicios de levantamiento hasta la fecha de Recepción Provisional del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 8.9	CUMPLE Oferta técnica ítem 8.9

16. SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA			
Según ítem 16.1	El Oferente deberá definir un cronograma de la secuencia, duración y alcance del servicio de soporte o asistencia técnica especializada para la configuración, puesta en marcha, integraciones y mantenimiento del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.2	Una vez que se haya puesto en servicio el Sistema, se entrará en una fase de explotación que requiere de un servicio de Soporte del Fabricante que garantice un funcionamiento óptimo del Sistema. Para esto el Oferente deberá incluir, en su oferta y cotizar los servicios de Soporte necesarios para que el Sistema pueda funcionar en las mejores condiciones de desempeño, funcionalidad y disponibilidad.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.3	El periodo de los servicios de Soporte solicitados es de 24 (veinticuatro) meses contados a partir de la puesta en servicio y aceptación provisional del Sistema (o de cualquier componente principal del Sistema o Subsistema para el cual se haya acordado entre el Proveedor y la ANDE la obtención de una Aceptación por separado.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.4	El Oferente deberá demostrar su capacidad e idoneidad para proveer asistencia técnica de Soporte, para ello deberá indicar detalladamente en su oferta la infraestructura y personal técnico, con la que cuenta para brindar los servicios mencionados en la presente Especificación Técnica.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.5	El Soporte debe contemplar la corrección de fallas cuando éstas se presenten no planificadamente. Los servicios solicitados deberán cumplir con las siguientes características:	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10

Según ítem 16.6	El Soporte será prestado por personal especializado, certificado y debidamente autorizado por el fabricante del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.7	Nivel de Servicio: Se deberá incluir Servicios de Soporte (7x24) para Incidentes Críticos y Servicios de Soporte 8x5 para todos los niveles de incidentes (No Críticos).	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.8	Escalamiento de Problemas: se deberá brindar una provisión de un sistema de escalamiento de problemas críticos al fabricante.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.9	El Soporte deberá incluir las Actualizaciones (updates) y versiones corregidas (fixes, patches) del software del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.10	El Proveedor deberá mantener informado a la ANDE al respecto de la disponibilidad de actualizaciones y versiones corregidas para todos los elementos de software del Sistema. Esta información deberá ser provista sin costo adicional para el Comprador.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.11	En el caso de que la implementación de las actualizaciones requiera la presencia de especialistas del Proveedor en el sitio de ANDE, la cotización de los costos de mantenimiento especificados en esta sección deberá incluir los costos de traslado, alojamiento y alimentación.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.12	Los tiempos de atención, respuesta y solución de problemas deberán ser los que se indican en la siguiente tabla: **Tipo de Problema** / **Tiempo de Respuesta** / **Presentación del Plan de Acción** Crítico / 4 horas / 8 horas No Crítico / 6 horas / 72 horas	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10

Según ítem 16.13	El Soporte deberá incluir la asistencia a los usuarios/línea directa. El Proveedor deberá proveer a la ANDE un servicio de asistencia a través de un Centro de Soporte Técnico y Ayuda en Línea al cliente, para recibir reclamos y consultas del sistema. Para tal efecto, el Proveedor deberá mantener personal experto y disponible para atender el servicio solicitado durante los 7 días de la semana las 24 horas. El servicio de asistencia deberá permitir realizar contactos mediante los siguientes medios: • Teléfono, con recepción de llamadas provenientes de teléfonos fijos y móviles. • Website en Internet	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.14	Todos los incidentes comunicados, deberán tener un número de protocolo, único y centralizado, registrado en el sistema, que posibilite el acompañamiento de la atención y tramite de la resolución del problema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.15	En el caso de que se requiera la presencia de especialistas del Proveedor en el sitio de ANDE, la cotización de los costos de mantenimiento especificados en esta sección deberá incluir los costos de traslado, alojamiento y alimentación.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.16.1	Desde la puesta en servicio del primer subsistema hasta la finalización del periodo de mantenimiento del último subsistema a ser implementado, el Proveedor deberá prestar asistencia técnica y administración de todos los elementos del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.16.2	Este servicio deberá incluir la ejecución de todas las tareas necesarias, tanto físicas como lógicas, para mantener el sistema instalado en correcto y continuo funcionamiento. La asistencia deberá incluir al menos las siguientes tareas de administración y operación: • realizar y mantener las configuraciones de los distintos componentes;	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10

	• efectuar el tunning de los equipos y software; • implementación de los procedimientos de seguridad y verificación de los registros de auditoria; • administración de la seguridad de los usuarios; • obtener las copias de resguardo y recuperación de bases de datos; • recuperación del contenido de discos rígidos destruidos, incluyendo reinstalación del software; • instalación de versiones actualizadas de los productos; • reinstalación y reconfiguración del sistema operativo; • reinstalación, configuración y parametrización del Sistema; • recuperación de bases de datos; • investigación del funcionamiento de redes y aplicación de cambios; • administración de servidores y sistemas operativos.		
Según ítem 16.16.3	Para prestar el servicio de Asistencia Técnica en Sitio, el Proveedor deberá disponer de un personal técnico, para realizar una operación asistida en dependencias de la ANDE, con el objetivo de apoyar a los usuarios y asegurar la correcta utilización del producto, posibilitando una mejor performance de las funcionalidades del sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
Según ítem 16.16.4	Esta persona prestará servicios dentro de la ANDE en forma permanente, en el mismo horario de trabajo del personal de ANDE. Deberá actuar como respaldo técnico especializado y para la transferencia de conocimientos al personal técnico de ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.10	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.10
17. DOCUMENTACIÓN			

Según ítem 17.1	El Proveedor deberá entregar toda la documentación respecto del proyecto consistente en: diagramas conceptual y funcional, cronograma de implementación, informes de avance, plan de documentación, cronograma y contenido de entrenamiento y cronograma y programa de pruebas de aceptación de acuerdo con ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.2	El Proveedor deberá entregar toda la documentación respecto del software consistente en: diagramas, manuales de funcionamiento de cada una de las aplicaciones; manuales de instalación, integración, configuración, operación, mantenimiento de los softwares y otros documentos elaborados en el marco del proyecto.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.3	El Proveedor deberá entregar toda la documentación respecto de las versiones de los softwares consistentes en los últimos cambios o adiciones; informe de las desviaciones que fueron corregidas; advertencias y restricciones de uso, entre otros.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.4	El Proveedor deberá entregar toda la documentación respecto del software a pedido, consistente en las modificaciones funcionales y de diseño que hayan sido solicitadas por la ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.5	En cada revisión de un documento se deberán destacar todos los cambios realizados desde la revisión anterior. La documentación del Sistema deberá facilitar descripción amplia y precisa del software del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.6	El Sistema deberá estar claramente documentado, las aplicaciones deberán estar escritas en un lenguaje de alto nivel y con el estándar de programación orientada a objetos, y el conocimiento tecnológico deberá ser transferido, con el fin de asegurar una capacitación apropiada del personal que será responsable por su operación, administración y	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9

	mantenimiento.		
Según ítem 17.7	Toda la documentación elaborada en el marco del proyecto deberá ser entregada en idioma español y deberá contener todas las informaciones que permitan la compresión rápida y clara de todo el Sistema, siguiendo los padrones y normas utilizadas en el mercado.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.8	Serán considerados, para los efectos de esta licitación, como parte integrante de la documentación del Sistema, todos los documentos que fueran desarrollados para personalización, manual de operación, memoria de cálculos, etc.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.9	La documentación del sistema deberá facilitar una descripción amplia y precisa del hardware y software del sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.10	El Proveedor preparará y suministrará a la Unidad Administradora del Contrato los documentos para su aprobación.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.11	Las partes del Sistema incluidas o relacionadas con los documentos que deberá aprobar la Unidad Administradora de Contrato sólo se ejecutarán después de la aprobación de dichos documentos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.12	Dentro de los veintiún (21) días corridos siguientes a la recepción por la Unidad Administradora del Contrato de cualquier documento que requiera su aprobación, Unidad Administradora de Contrato devolverá una copia del documento al Proveedor, con su aprobación ratificada en el documento, o notificará por escrito al Proveedor su desaprobación del documento y las razones de ella, así como las modificaciones que propone introducir.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.13	La Unidad Administradora de Contrato solamente se negará a aprobar un documento si éste no se ajusta a alguna disposición especificada en el Contrato o es contrario a las buenas prácticas de la industria.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9

Según ítem 17.14	Si la Unidad Administradora del Contrato no aprueba el documento, el Proveedor deberá modificarlo y volver a presentarlo para su aprobación.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.15	Después de la aprobación los documentos finales deberán ser entregado a ANDE. En el caso de algunas modificaciones / correcciones se lleven a cabo en el sitio, el Proveedor deberá presentar una vez más la documentación después de incorporar todas las correcciones.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.16	La aprobación de la Unidad Administradora de Contrato, con o sin modificación, del documento suministrado por el Proveedor no eximirá al Proveedor de ninguna responsabilidad u obligación que le imponga una disposición del Contrato.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.17	El Proveedor no se apartará de los documentos aprobados a menos que haya presentado primero a la Unidad Administradora de Contrato un documento enmendado, y obtenido la aprobación de la misma.	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9
Según ítem 17.18	El Proveedor deberá suministrar en formato electrónico los siguientes documentos: • Documentos para el usuario final: - Manuales de usuario. - Manuales de usuario para administración del sistema (software), incluyendo una descripción detallada de los Software en su conjunto y de los módulos que lo componen. - Manuales de usuario para mantenimiento del sistema (software) • Documentos técnicos - Visión general del sistema. - Lista itemizada con descripción y cantidad, de las unidades, módulos, componentes, chasis, softwares, materiales, accesorios, etc., para cada uno de los componentes del	Remitirse a oferta técnica al ítem 9	CUMPLE Oferta técnica ítem 9

	Sistema. - Cronograma completo del proyecto, incluyendo todas las etapas hasta el Acta de Recepción Definitiva del Suministro - Certificado original emitido por el fabricante de los equipos y el Software indicando la autorización vigente al Proveedor para la distribución de sus productos en Paraguay. - Documentación correspondiente para el arranque/paro del Sistema, total o parcialmente, según se requiera, incluyendo dispositivos necesarios de almacenamiento masivo de datos, lo mismo que las herramientas de programación. - Documentos de las personalizaciones del diseño. - Planos y diagramas del Proyecto de Instalación, incluyendo las instrucciones y documentaciones completas para el montaje, instalación, configuración y puesta en servicio. - Documentos de administración del Sistema. - Documentos de implementación de protocolos. - Protocolos, rutinas y procedimientos para las pruebas de aceptación en fábrica y en sitio. - Informes de las pruebas de aceptación en fábrica y en sitio. - Diseños de las vistas (bay-faces) de los equipos - Lista y diagramas de cableado. - Diagrama de la ubicación de los equipos dentro de los sitios de instalación - Planos y diagramas de la instalación conforme a obras (as built). - Documentos de Hardware. - Documentos de Software. - Diseño funcional, incluyendo diagramas de bloques funcionales del sistema, de las interconexiones entre los equipos del Sistema ofertado, sistemas y aplicaciones de		

	ANDE. - Documentos de la configuración de bases de datos, pantallas e informes que se ejecutarán en el Sistema. - Documentos de la capa de integración con sus adaptadores e interfaces. - Plan de Seguridad Cibernética. - Documentos de diseño estándar. - Documentos del diseño, planos y configuración como construido (AS BUILT)		
18. PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD			
Según ítem 18.1	Para garantizar que se obtenga un Sistema bien diseñado, desde el punto de vista de la ingeniería y que cumpla contractualmente con lo requerido, deberá ponerse en práctica un programa de aseguramiento de calidad, previamente aprobado por ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.13	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.13
Según ítem 18.2	El Proveedor deberá elaborar y seguir un Programa de Aseguramiento de Calidad (QA) para satisfacer los requerimientos de estas especificaciones técnicas. El programa deberá permitir la detección oportuna de deficiencias reales o potenciales, la toma oportuna de acciones correctivas y eficaces, y un método de seguimiento de las deficiencias encontradas; además de estar estrechamente asociado a los procesos de documentación del proyecto y el suministro de bienes y servicios	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.13	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.13
Según ítem 18.3	Los procedimientos de QA, las normas de documentación y los procedimientos para el desarrollo del software que se encuentran incluidos en la propuesta del Proveedor, se incorporarán al Contrato y harán parte esencial de éste.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.13	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.13
Según ítem 18.4	Se deberá poner en servicio un sistema de registro y seguimiento de desviaciones. Este sistema deberá estar diseñado para registrar y hacer el seguimiento de las desviaciones por deficiencias con respecto a: documentación, aspectos funcionales, desempeño, procedimientos	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.13	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.13

	(como cuando se observan desviaciones de los procedimientos de QA) y pruebas (indicando que el Sistema no podrá pasar satisfactoriamente a la próxima etapa dentro de un determinado procedimiento de prueba).		
Según ítem 18.5	Deberá suministrarse mensualmente un resumen del estado de las desviaciones, adicionalmente ANDE podrá requerir en cualquier momento adelantos de estos resúmenes.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.13	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.13
Según ítem 18.6	Indicadores de gestión, monitoreo y control del contrato: Dentro de los últimos 4 días hábiles de cada mes, durante toda la ejecución del Contrato, el Proveedor deberá comunicar formalmente por escrito mediante el "Informe Mensual de Indicadores de Gestión, Monitoreo y Control del Contrato" todos los indicadores para el correcto monitoreo y seguimiento de la ejecución del proyecto durante el desarrollo del Contrato. Dicho documento será emitido mensualmente, y tienen como objeto mantener un registro de los Indicadores de gestión, monitoreo y control del contrato con metodologías de valor ganado y métricas de avance; alertar situaciones en las que la ejecución del Cronograma General de Contrato pueda encontrarse en riesgo; establecer acciones de atención y gestión de riesgos en el cumplimiento en alcance, costo, plazo y calidad; y otras medidas necesarias para llevar adelante el Contrato en tiempo y forma.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.13	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.13
19. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN			
Según ítem 19.1	Parte importante del proyecto es la manera cómo se llevarán a cabo las pruebas en fábrica y en sitio, así como la instalación y puesta en servicio del Sistema. Las pruebas se realizarán a los componentes individualmente y al Sistema completo, para verificar su funcionamiento y su desempeño.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7
Según ítem 19.2	Se requiere que todos los costos del personal del fabricante al viajar a las reuniones de proyecto, instalaciones, supervisiones y pruebas en sitio se incluyan en la oferta.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7

Según ítem 19.3	El Proveedor deberá remitir para revisión y aprobación por parte de ANDE, treinta días antes de ejecutar la prueba, el Plan de Pruebas y el documento de Procedimientos de Pruebas. Dicho plan deberá incluir un cronograma detallado de pruebas, las fechas de remisión de planes e informes, y la fecha de su realización.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7
Según ítem 19.4	Para la realización de cada prueba, se deberá contar al menos con la siguiente información: • Documentos de Procedimientos de las pruebas certificados por el fabricante para ser usados en las prueba. • Documentación completa (Manuales, Especificaciones Técnicas, etc.). • Descripción del equipamiento a utilizar en cada prueba. • Esquema de bloques de la configuración en prueba.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7
Según ítem 19.5	El Proveedor deberá acordar con la ANDE un cronograma de la secuencia, duración y alcance de las pruebas de aceptación de los ítems de hardware, software y otros que formen parte de la oferta y estén sujetos a pruebas de verificación y aceptación.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7
Según ítem 19.6	El Proveedor deberá acordar con la ANDE, en base a las mejores prácticas de la industria, los parámetros que determinarán la aceptación, ajustes y repetición de las pruebas; reemplazo y repetición de las pruebas o rechazo de ítems de hardware, software y otros que formen parte de la oferta.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7
Según ítem 19.7	El Proveedor deberá acordar con la ANDE las características y condiciones (licencias, configuraciones estándar y personalizadas, despliegues, bases de datos, informes, formularios, interfaces, solución de no conformidades y defectos y otros) que implican la entrega del sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7

Según ítem 19.8	El Proveedor deberá acordar con la ANDE los requerimientos necesarios para la realización de las pruebas de aceptación del Sistema.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7
Según ítem 19.9.1	El Proveedor deberá llevar a cabo las pruebas en fábrica que demuestren el funcionamiento adecuado de los equipos y programas adquiridos y configurados.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7
Según ítem 19.9.2	El Proveedor deberá notificar a la ANDE que el sistema está listo para la ejecución del FAT, el Proveedor deberá ejecutar las pruebas que considera necesarias durante las Pruebas de Aceptación en Fábrica (FAT) para asegurar que el Sistema estuviera en condiciones de ser probado en Sitio y puesto en servicio. Los resultados certificados del FAT deberán ser enviados a ANDE junto con el Plan de Pruebas del SAT. La ANDE se reserva el derecho de asistir como observador al FAT.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7
Según ítem 19.10.1	Estas pruebas serán conducidas por la Comisión que designe la ANDE, una vez que el Proveedor haga entrega del Sistema a la ANDE.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7
Según ítem 19.10.2	Todos y cada uno de los equipos serán ajustados y todas las lecturas de mediciones serán registradas de acuerdo al procedimiento recomendado por el Proveedor.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7
Según ítem 19.10.3	Las Pruebas de Aceptación en Sitio consistirán en: • Pruebas de Rutina, a fin de asegurar la calidad de todos los componentes y subconjuntos de equipos. • Pruebas de Desempeño y Disponibilidad, a fin de demostrar la Disponibilidad y operación aceptable de cada unidad y subconjuntos de equipos, incluyendo la demostración del nivel de carga de los procesadores (computer resource utilization) y, respectivamente, la disponibilidad y los tiempos de respuesta y/o de ejecución	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.7	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.7

	de aplicaciones y funciones indicados en el numeral **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. • Pruebas de Funcionalidad e Interoperabilidad, a fin de demostrar las características de funcionamiento del Sistema y cada uno de sus subconjuntos y, también, la interoperabilidad con los varios Sistemas con quienes será integrado. • Pruebas de todas las interfaces y equipos periféricos, incluyendo las interfaces para la interacción del Sistema con los sistemas informáticos del SCADA/DMS/OMS, Sistema Comercial (OPENSGC), Sistema de Recursos Empresariales (SAP), Sistema de Mantenimiento y Obras de Distribución (SMOD) y Sistema CYMDIST.		
20. GARANTÍAS			
Según ítem 20.1	El Proveedor deberá garantizar que todas las tecnologías informáticas, materiales y otros bienes, así como todos los servicios suministrados en el marco del contrato inherente a estas especificaciones técnicas, no presentarán defectos de diseño, de ingeniería, de materiales ni de fabricación que impidan que el Sistema, o cualquiera de sus componentes, cumplan con los Requisitos Técnicos o limiten de una manera substancial el rendimiento, la confiabilidad o la capacidad de ampliación del Sistema o Subsistemas.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.8	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.8
Según ítem 20.2	El período de garantía para el hardware y los productos de terceros será de veinticuatro (24) meses a partir de la Aceptación Final. El período de garantía para los servicios suministrados en el marco del contrato inherente a estas especificaciones técnicas comenzará en la fecha de la Aceptación del Sistema (o de cualquier componente principal del Sistema o Subsistema para el cual se haya acordado entre el Proveedor y la ANDE la obtención de una Aceptación por separado) y se extenderá durante el período de 24 meses.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.8	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.8
Según ítem 20.3	Si durante el período de garantía se encontrara algún defecto de diseño, de ingeniería, de material o de fabricación de las tecnologías	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.8	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.8

	informáticas y de otros bienes o servicios suministrados por el Proveedor en el marco del contrato inherente a estas especificaciones técnicas, el Proveedor deberá prontamente, en consulta y de acuerdo con la ANDE acerca de la forma adecuada de remediar esos defectos, y por su propia cuenta, reparar, sustituir o de otra manera eliminar tales defectos, así como todos los daños al Sistema que dicho defecto haya causado.		
Según ítem 20.4	La ANDE notificará al Proveedor la naturaleza de esos defectos y suministrará a éste todas las pruebas disponibles sobre ellos, inmediatamente después de su descubrimiento. El Comprador dará al Proveedor todas las oportunidades razonables de inspeccionar dichos defectos. El Comprador facilitará al Proveedor el acceso necesario al Sistema y al lugar del proyecto para permitirle evaluar y remediar los defectos.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.8	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.8
Según ítem 20.5	El Proveedor no será responsable de la reparación, de la sustitución ni de la eliminación de ningún defecto o daño al Sistema resultante de alguna de las causas siguientes: i. operación o mantenimiento inadecuado del Sistema por ANDE; ii. desgaste normal por el uso; iii. uso del Sistema con elementos que no hayan sido suministrados por el Proveedor, a menos que tales elementos estén señalados en los Requisitos Técnicos o hayan sido aprobados por el Proveedor; o iv. modificaciones introducidas al Sistema por la ANDE o por terceros no aprobados por el Proveedor.	Remitirse a oferta técnica al ítem 10.8	CUMPLE Oferta técnica ítem 10.8