

2017LI-000002-SUTEL

Contratación de servicios profesionales para que se realice el desarrollo, implementación y prestación de un servicio de hospedaje para un sistema WEB que permita la recolección, comparación y el análisis de registros detallados de comunicaciones (CDR)

INVITACION A CONCURSAR Y APERTURA

La Superintendencia de Telecomunicaciones, con cédula jurídica número 3-007-566209, ubicada en Guachipelín de Escazú, Edificio Tapantí, tercer y cuarto piso, 100 metros al norte de Construplaza, mediante su unidad de Proveeduría recibirá ofertas hasta las **14:00 horas del 18 de setiembre del año 2017**, para la licitación de referencia, de conformidad con la hora oficial que indique el servicio de hora del Instituto Costarricense de electricidad, el número 1112.

La unidad de Proveeduría recibirá consultas del trámite o expediente por escrito, de lunes a viernes de 08:00 am a las 16:00 horas y podrán consultar el mismo físico, según lo establece el artículo 11 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, en horario de lunes a viernes de 08:00 am a 11:00 am y de las 13:30 a las 15:00 horas.

La unidad encargada de tramitar el procedimiento de licitación del objeto arriba citado, es la Proveeduría de la SUTEL, misma que proporcionará la información adicional necesaria respecto a las especificaciones, documentación, y trámites relacionados.

1. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

Para los fines del presente cartel, se entenderá por:

ADMINISTRADOR DEL CONTRATO: Será el o los funcionarios representantes de la SUTEL, designado(s) como responsable(s) de la administración total de esta Licitación. El o los Administradores estará(n) encargado(s) de la fiscalización y verificación del cumplimiento del contrato que incluye, la inspección y control de calidad de los términos de referencia de esta Licitación.

ADMINISTRACIÓN O SUTEL: Superintendencia de Telecomunicaciones.

ADJUDICACIÓN: Acto por el cual la SUTEL decide conferir la contratación del proyecto a un Oferente.

ADJUDICATARIO: Persona física o jurídica que por contratación realice los servicios contratados en esta Licitación.

ACCESO: Es el resultado positivo de una autenticación para el ingreso a una red de un operador predeterminado, la cual permite que el usuario final pueda entrar establecer comunicaciones con la misma red y además de otras redes.

CARTEL: El cartel de la presente licitación

CDR: Registro detallado de las comunicaciones

CDR Asociado: Es un par de registros detallados de comunicaciones (CDR) que son idénticos por cuanto tienen la misma información, pero provienen de diferentes fuentes, uno puede ser generado por una plataforma origen y el otro puede ser generado por una plataforma destino, pero ambos contienen la misma información como la información del origen, la información del destino y la fecha y hora de la comunicación, entre otros.

DGC: Dirección General de Calidad

INTEROPERABILIDAD: capacidad de los componentes de una red de telecomunicaciones para operar con todas sus características técnicas y funcionales con otras redes de telecomunicaciones.

LEY: Ley de Contratación Administrativa No.7494.

RLCA: Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa Decreto Ejecutivo No 33411.

RAI: Reglamento de Acceso e Interconexión.

RPCS: Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios.

RPUF: Reglamento sobre el Régimen de Protección al Usuario Final.

ORDEN DE COMPRA O CONTRATO: Documento que suscribirá la SUTEL con el adjudicatario, una vez que quede en firme el acto de adjudicación, en el cual quedará formalizada la contratación que se promueve.

OPERADOR: persona física o jurídica, pública o privada, que explota redes de telecomunicaciones con la debida concesión o autorización, las cuales podrán prestar o no servicios de telecomunicaciones disponibles al público en general.

OFERENTE: Persona física o jurídica interesada en el objeto de este concurso y que por motivo de ello presente formal oferta.

PRECIOS: La suma de dinero por la cual el oferente se compromete a la ejecución de los términos de esta Licitación, de acuerdo con las especificaciones y demás requerimientos contractuales.

SISTEMA WEB: conjunto de herramientas que los usuarios pueden acceder por medio de un servidor WEB, que se encuentra estructurado con una colección de páginas electrónicas relacionadas y comunes a un dominio de Internet o subdominio a través de Internet o de una intranet, y puede ser visualizado por medio de un navegador.

SLA: *Service Level Agreement*, acuerdo de nivel de servicio.

MOBILE FIRST: es el enfoque donde primero se diseña para móviles y luego para aplicaciones de escritorio. Esto quiere decir que se espera que el sistema Web incluya tamaño de botones para móviles, tipografía óptima para móviles y animaciones y efectos hechos a la medida para los dispositivos móviles. Esto garantiza que el sistema final tiene un funcionamiento óptimo, agradable y de fácil uso para cualquier usuario que acceda a través de dispositivos móviles.

UNIDAD ADMINISTRATIVA: Unidad de Proveeduría de la Superintendencia de Telecomunicaciones.

CONDICIONES GENERALES

2. ACLARACIONES Y MODIFICACIONES AL CARTEL

2.1 Toda solicitud de aclaración o modificación a las disposiciones del cartel debe ser efectuada por escrito ante la Unidad de Proveeduría de la SUTEL, en horario de Lunes a Viernes de 08:00 am a 04:00pm, o en forma digital, enviándolas al correo electrónico proveeduria@sutel.go.cr, dentro del primer tercio del plazo fijado para la apertura de ofertas.

2.2 La Administración se reserva el derecho de efectuar las modificaciones y/o aclaraciones a las condiciones o especificaciones del cartel, cuando se consideren necesarias, las que se comunicarán a los potenciales oferentes por medio de fax o correo electrónico, las cuales serán incorporadas de inmediato al expediente de la contratación.

3. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

3.1 Dada la naturaleza y complejidad del servicio a contratar se requiere la participación de empresas o grupos multidisciplinarios por lo que no resulta procedente la presentación de ofertas de forma individual de personas físicas.

- 3.2** La oferta deberá presentarse en forma física, además en la misma debe adjuntarse con una copia completa (preferiblemente escaneadas y almacenadas en un medio digital como USB) haciendo referencia expresa y ordenada a cada una de las condiciones generales y requisitos solicitados en este cartel, dándose por enterado y con explicación suficiente cuando así se lo solicite. **Además, la información contenida en las ofertas debe ajustarse al orden de este cartel.**
- 3.3** La oferta, su documentación anexa y productos esperados deberán presentarse por escrito en idioma español, o con su correspondiente traducción según lo dispone el numeral 62 del RLCA, con excepción de la información técnica muy específica que podrá ser suministrada en idioma inglés. Se deberá presentar en papel común; sin borrones o tachaduras, debiendo salvarse por nota adicional a la oferta los errores que se cometan, indicando claramente el nombre o razón social del oferente, cédula de identidad, de residencia o jurídica, dirección postal, número de teléfono, domicilio y correo electrónico donde atender notificaciones. Siempre que exista contradicción entre la información proporcionada en español y en inglés prevalecerá la que se encuentra en idioma español.
- 3.4** La oferta deberá presentarse por medios físicos ante la recepción de la SUTEL, en sobre cerrado, indicando el número de contratación, el nombre del oferente y el nombre del concurso, según lo dispuesto en el artículo 63 del RLCA.
- 3.5** La oferta original debe ser firmada por las personas jurídicas por quien o quienes en forma conjunta o separada tengan la representación legal para comprometer al oferente o quien tenga poder suficiente para ello, según lo dispuesto en los artículos 17, 18, 19 y 63 del RLCA, indicando el cargo que ocupa y su número de cédula de identidad o de residencia, así como su dirección de correo electrónico.
- 3.6** Se tendrán como impedimentos para contratar las personas físicas o jurídicas a que hace referencia los artículos 22 y 22 bis de la LCA y el 19 de su reglamento.
- 3.7** El plazo de vigencia de la oferta, será de sesenta (60) días hábiles mínimo, a partir de la fecha de apertura, inclusive y así deberá indicarlo en la oferta.
- 3.8** No se admitirán las ofertas en conjunto y aquellas que se presenten en consorcio deben de cumplir con lo dispuesto en los artículos 72 y siguientes del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, para lo cual las partes deben de remitir a la Administración una copia certificada ante notario público del acuerdo consorcial donde se muestra la responsabilidad solidaria de los miembros.

3.9 Para la presentación de ofertas de forma consorcial, el conjunto de empresas que conforman al oferente deberán manifestar de forma clara su responsabilidad de manera solidaria para con la administración respecto al cumplimiento de la totalidad de obligaciones del presente cartel. Dada la naturaleza del objeto del contrato este requisito es de carácter obligatorio.

3.10 El oferente deberá presentar una declaración jurada que indique que en cumplimiento con artículo 16 del R.L.C.A. cuenta con aptitud para contratar con la Administración porque cuenta con plena capacidad de actuar, además de que no tiene impedimento por alguna de las causales de incapacidad para contratar con la Administración y puede demostrar idoneidad legal, técnica y financiera, según el objeto que se va a contratar.

3.11 Solamente el adjudicatario, en cumplimiento del 17 del R.L.C.A. debe indicar que tiene capacidad de actuar con la Administración, por lo que en el caso que sea nacional, tal acreditación se hará mediante certificación del asiento de inscripción en el Registro Público y en el caso que sea internacional, lo harán mediante documentos correspondientes expedidos del país de origen, debidamente consularizados.

4. PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS EXTRANJERAS

4.1 . Las sociedades extranjeras podrán participar en la presente licitación por medio de:

- 4.1.1** Un Representante Autorizado;
- 4.1.2** Una Sociedad Subsidiaria;
- 4.1.3** Una Sucursal; o
- 4.1.4** Un Representante de Casas Extranjeras.

4.2 Deberán presentar declaración jurada en cumplimiento del artículo 64 del R.L.C.A. que indique que se someten a la jurisdicción y tribunales de Costa Rica para todas las incidencias de modo directo o indirecto que puedan surgir del contrato renunciando a la jurisdicción de su país.

5. PRESENTACIÓN DE TIMBRES

5.1. Al original de la oferta deberá adherirse un timbre de ₡20,00 de la Asociación Ciudad de las Niñas, según Ley N° 6496 del 10 de agosto de 1981 y un timbre de ₡200,00 del Colegio de Profesionales en Ciencias Económicas de Costa Rica, conforme la Ley No. 7105 del 31 de octubre de 1988.

6. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS

6.1. El oferente, según artículo 65 del RLCA, deberá aportar:

6.1.1. Declaración jurada de que se encuentra al día con el pago de los impuestos nacionales.

6.1.2. Declaración jurada de que no está afectado por ninguna causal de prohibición de conformidad con lo que dispone el artículo 22 bis de la Ley de Contratación Administrativa.

6.1.3. Certificación de que se encuentra al día en el pago de las obligaciones obrero patronales con la Caja Costarricense del Seguro Social, o bien, que tiene un arreglo de pago aprobado por ésta, vigente al momento de la apertura de las ofertas. En todo caso la Administración podrá constatar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones obrero patronal. En caso de que el oferente presente certificación de que no se encuentra inscrito como patrono ante la CCSS, y del objeto licitado se derive tal obligación, la Administración le solicitará explicación, la que, en caso de resultar insatisfactoria de acuerdo a los lineamientos establecidos por la CCSS, provocará la exclusión del concurso y la denuncia ante las autoridades correspondientes de cobro de la CCSS.

6.1.4. Deberán acompañar a la oferta la fotocopia legible de la cédula de identidad, en caso de personas físicas, y la fotocopia legible de la cédula de identidad del representante legal, en caso de personas jurídicas.

6.2. En seguimiento del principio de la presunción de la capacidad jurídica, regulada en el artículo 17 y 18 del RLCA, únicamente el adjudicatario, una vez comunicado el acto de adjudicación en firme, deberá presentar:

6.2.1. Personería jurídica actualizada. Cuando la oferta sea suscrita por apoderado o representante legal deberá presentarse una certificación notarial o registral. Asimismo, en caso de personas jurídicas, deberá aportarse una certificación notarial, en la que se acredite la existencia, representación y titularidad de las acciones. La dación de fe sobre la distribución de las acciones deberá realizarse con vista en los libros legalizados respectivos y no únicamente en el pacto constitutivo.

Nota: Las declaraciones solicitadas en esta sección, tal y como lo indica el artículo 19 y 65 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, no tienen que ser rendidas ante Notario Público.

6.3. Todas las certificaciones y declaraciones juradas deberán ser recientes, no se aceptarán si tienen más de 2 meses de emitidas.

- 6.4.** Los oferentes deben presentar Certificación de FODESAF y/o declaración jurada en la cual se indique que se encuentran al día o tienen arreglo de pago suscrito con esta entidad, lo anterior de conformidad con el artículo 22 de la Ley N° 8783, que reformó la Ley 5662.

7. PRESENTACIÓN DEL PRECIO DE LA OFERTA

- 7.1.** El oferente deberá declarar que los precios de su oferta son firmes y definitivos de acuerdo con el artículo 25 del RLCA, además debe desglosar su precio de acuerdo al artículo 26 del RLCA.
- 7.2.** El precio cotizado debe presentarse en números y letras coincidentes. En caso de divergencia, prevalecerá la suma consignada en letras, salvo errores materiales evidentes, en cuyo caso prevalecerá el valor real, de acuerdo con lo que indica el artículo 25 del RLCA. La empresa una vez designada como adjudicataria proporcionará bajo el precio ofertado, todos los materiales, mano de obra y equipo necesario para el cumplimiento del objeto licitado.
- 7.3.** Los oferentes deberán cotizar preferiblemente en colones costarricenses, pero en caso de cotizar en una moneda extranjera, se le aplicará la conversión a moneda nacional. Para efectos de presupuesto, análisis y evaluación del factor precio, a las ofertas en moneda extranjera se le aplicará la conversión a moneda nacional, utilizando el tipo de cambio vigente para la venta según el Banco Central de Costa Rica al día de la apertura de las ofertas.
- 7.4.** La Administración no se obliga a aceptar la oferta de menor precio si considera que ésta contraviene sus intereses o la misma resulta ruinosa, según lo estipula el artículo 30 del RLCA.
- 7.5.** La Administración no será responsable por los gastos en que incurran los oferentes en cuanto a la elaboración de su oferta, resulte la misma adjudicada o no, asimismo no se reconocerá ningún tipo de erogación adicional al precio contratado.
- 7.6.** La oferta económica debe ser presentada con el valor unitario por línea o renglones, el precio debe ser totalizado y sin dejar de considerar lo relacionado con la forma de pago propuesta por la Administración. Si la sumatoria de los precios unitarios excede el precio total, la oferta se comparará con el mayor precio, según lo establece el artículo 27 del RLCA.

- 7.7. El precio ofertado debe contener el costo desglosado del desarrollo, implementación (costo por el desarrollo de cada uno de los módulos individuales, el costo de cargos fijos asociados a dichos desarrollos como es el personal y recursos utilizados para cada desarrollo), además de los costos asociados a la instalación e implementación del Sistema WEB en sus servidores, así como el desglose del costo trimestral correspondiente a la prestación del servicio de hospedaje del sistema WEB desarrollado, en el cual se debe incluir los costos asociados a la prestación del servicio (soporte durante toda la prestación del servicio, por año y trimestre, nuevos requerimientos mejoras y cualquier otro) y costos ejecutorios (corrección de errores y mantenimientos).**
- 7.8.** De conformidad con el artículo 28 bis del RLCA, **aquellos oferentes que hayan presentado ofertas** en el plazo establecido, podrán mejorar sus precios para efectos comparativos, para ello, a más tardar a las 11:00 horas del tercer (3) día hábil siguiente a la apertura de las ofertas, los oferentes podrán presentar un descuento o mejora de sus precios. Esta mejora o descuento deberá presentarse en la proveeduría de la SUTEL dentro de un sobre cerrado, indicando los montos del descuento y su respectivo desglose. Los precios descontados serán los precios a considerar como definitivos en el sistema de evaluación. Bajo ningún supuesto esta mejora de precio, deberá implicar una disminución de las cantidades y calidad del objeto originalmente ofertado, ni otorgar ventana indebida a quien la propone, tal y como convertir el precio en ruinoso o no remunerativo.
- 7.9.** El precio que se tomará para efectos de calificación será el último que propongan los respectivos oferentes. Para la aplicación de la mejora de precios en su oferta, será necesario que los oferentes incluyan, como mínimo, desde su oferta original un presupuesto detallado de la obra o una memoria de cálculo del precio en el resto de contratos, en el que se indiquen cantidades y precios unitarios, ello con el fin de identificar con claridad los rubros o componentes afectados por el descuento. El oferente se encuentra obligado a justificar con toda claridad las razones que justifican la disminución de su precio.
- 7.10.** La oferta deberá indicar por separado los impuestos que la afecten, de no hacerlo se le aplicará el artículo 25 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

- 7.11.** El contratista será el responsable por el pago de los impuestos directos e indirectos, cargas sociales, contribuciones o cualquier otro tipo de obligación tributaria que establezca el ordenamiento jurídico costarricense, derivados de la ejecución de la presente licitación, para lo cual deberá indicar dentro de su oferta el monto y la naturaleza de los impuestos que la afectan. Si se omite esta referencia se tendrán por incluidos en el precio cotizado, tanto los impuestos, tasas, sobretasas y aranceles de importación, como los demás impuestos del mercado local. Lo anterior de conformidad con el artículo 25 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
- 7.12.** Para el caso de pagos que se deban acreditar en el extranjero, la SUTEL realizará la retención correspondiente del Impuesto sobre las Remesas al exterior vigente al momento de acreditar el pago, y cuyo detalle se encuentra incluido en el artículo 59 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.
- 7.13.** Para el caso de pagos que se deban acreditar en Costa Rica, la SUTEL realizará la retención correspondiente del Impuesto sobre la Renta vigente al momento de acreditar el pago, y cuyo detalle en la actualidad se encuentra incluido en el artículo 23 inciso g) de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

8. PLAZO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN

- 8.1.** El plazo de adjudicación de esta licitación, aplicando el artículo 100 del RLCA, será de hasta cuarenta y cinco (45) días hábiles según los procedimientos internos de la Administración.
- 8.2.** Una vez que se determine que las ofertas cumplen con los aspectos legales generales y las condiciones específicas; se someterán a la metodología de evaluación establecida para esta licitación.
- 8.3.** La Administración se reserva el derecho de adjudicar total o parcialmente de acuerdo con la disponibilidad presupuestaria, así como declarar desierta o infructuosa la presente licitación, si considera que ninguna oferta recibida cumple o no conviene a sus intereses.

9. LUGAR DE ENTREGA DEL SERVICIO

- 9.1.** La entrega de la totalidad de los productos esperados de la presente contratación será en las oficinas de la SUTEL, el cual quedará sujeto al visto bueno de los administradores del contrato.

- 9.2.** Se deberá efectuar una reunión de inicio de proyecto con la totalidad del grupo de trabajo de la empresa que resulte adjudicada, así como con los Administradores del Contrato por parte de la SUTEL. En la reunión de inicio se deberá tratar como mínimo los siguientes temas: presentación del equipo de trabajo, presentación del cronograma de trabajo según ítem 20.9 del presente cartel. Los detalles específicos de donde y como se celebrará dicha reunión se establecerán con el oferente una vez que resulte adjudicado en esta licitación.
- 9.3.** Se deberá efectuar una sesión de trabajo para la entrega final de los productos esperados (sección 29), los cuales deberán ser remitidos a la SUTEL con 10 días de antelación a la fecha de inicio de la sesión de trabajo, para su respectiva revisión. Esta sesión de trabajo debe ser efectuada en las oficinas de la SUTEL.

10. GARANTÍAS DEL PROYECTO

10.1. GARANTIA DE PARTICIPACION

- 10.1.1.** De conformidad con el artículo 37 del RLCA, todos los oferentes, deben presentar, junto con su oferta, una Garantía de Participación por el 5% (cinco por ciento) del monto total ofertado y una vigencia de al menos cien (100) días naturales.
- 10.1.2.** Es una obligación del oferente, mantener vigente la garantía de participación, mientras el acto de adjudicación queda en firme.
- 10.1.3.** La garantía deberá ser rendida por cualquiera de los medios que se indican expresamente en el artículo 42 del RLCA. En caso de realizarla por medio de transferencia o depósito bancario, debe hacerlo mediante las cuentas siguientes:
- 10.1.3.1.** Cuenta corriente en colones número 100-01-000-219162-0 del Banco Nacional de Costa Rica (Cuenta cliente en colones número 15100010012191621).
- 10.1.3.2.** Cuenta corriente en dólares número 100-02-000-620998-8 del Banco Nacional de Costa Rica (Cuenta cliente en dólares número 15100010026209989).
- 10.1.4.** Se debe de indicar en el detalle del depósito "*Garantía de Participación de la Licitación Pública No. 2017LI-000002-SUTEL*". En caso de depósito, deberá informarse a la Proveeduría de la SUTEL, del depósito realizado, para que sea confeccionado el recibo correspondiente y pueda ser adjuntado a la oferta.

- 10.1.5.** Si la garantía de participación es presentada por medio de cheque del Sistema Bancario Nacional, sólo se aceptarán si son certificados o de gerencia.
- 10.1.6.** Cuando se trate de dinero en efectivo o de títulos valores de inversión endosada a nombre de la Administración, el oferente debe señalar en forma expresa la vigencia de su garantía.
- 10.1.7.** La Garantía de participación será devuelta a petición de los oferentes no adjudicados, dentro de los ocho (08) días hábiles siguientes a la firmeza del acto de adjudicación, y al proveedor adjudicado, una vez que deposite la garantía de cumplimiento. Cuando la garantía se haya rendido en efectivo, la devolución se realizará mediante depósito en la cuenta bancaria suministrada para tales efectos.

10.2. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

- 10.2.1.** El Adjudicatario, dentro de los cinco (3) días hábiles posteriores a la fecha en que quede firme el acto de adjudicación, debe depositar una Garantía de Cumplimiento por el 10% (diez por ciento) del total de la adjudicación.
- 10.2.2.** La Garantía de Cumplimiento debe tener una vigencia de 24 meses calendario a partir de la fecha de entrega de la misma. Esta garantía deberá constituirse de conformidad con lo que establece el artículo 42 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa. Se devolverá al Adjudicatario una vez vencido su plazo de vigencia.
- 10.2.3.** La garantía deberá ser rendida por cualquiera de los medios que se indican expresamente en el artículo 42 del R.L.C.A. En caso de realizarla por medio de transferencia o depósito bancario, debe hacerlo mediante las cuentas siguientes:
- 10.2.3.1.** Cuenta corriente en colones número 100-01-000-219162-0 del Banco Nacional de Costa Rica.
 - 10.2.3.2.** Cuenta cliente en colones número 15100010012191621.
 - 10.2.3.3.** Cuenta corriente en dólares número 100-02-000-620998-8 del Banco Nacional de Costa Rica.
 - 10.2.3.4.** Cuenta cliente en dólares número 15100010026209989.
- 10.2.4.** Si la garantía de cumplimiento es presentada por medio de cheque del Sistema Bancario Nacional, sólo se aceptarán si son certificados o de gerencia.

- 10.2.5.** Cuando se trate de dinero en efectivo o de títulos valores de inversión endosada a nombre de la Administración, el oferente debe señalar en forma expresa la vigencia de su garantía.
- 10.2.6.** La Garantía de cumplimiento será devuelta a solicitud en forma escrita del adjudicatario dentro de los 20 días hábiles siguientes a la fecha que la SUTEL tenga por cumplido el plazo de garantía del contrato a su satisfacción, comprobado mediante documento suscrito por los administradores de la contratación. Cuando la garantía se haya rendido en efectivo, la devolución se realizará mediante depósito en la cuenta bancaria suministrada para tales efectos.
- 10.2.7.** En el caso de que la SUTEL se viera obligada a ejecutar la garantía antes del vencimiento del contrato, el adjudicatario rendirá una nueva, de manera que el contrato en todo momento quede garantizado hasta su ejecución total. En caso de prórroga el adjudicatario deberá extender la vigencia de esta garantía.
- 10.2.8.** Adicionalmente procederá la ejecución de la Garantía de Cumplimiento en los casos de incumplimiento durante la etapa de garantía extendida en los términos del SLA, siempre y cuando el adjudicatario no cancele a tiempo los daños y perjuicios ocasionados por el incumplimiento, luego de que una resolución firme en vía administrativa así lo determine.
- 10.2.9.** De no rendirse dicha garantía dentro del término y forma aquí dispuesta se procederá de conformidad con lo regulado en el artículo 41 del reglamento del reglamento a ley de Contratación Administrativa.

11. FORMALIZACIÓN DE LA LICITACIÓN

11.1. Los documentos de formalización son los siguientes:

- 11.1.1.** Las disposiciones legales y reglamentarias que lo afectan.
- 11.1.2.** El cartel de la contratación respectiva.
- 11.1.3.** La oferta y sus complementos.
- 11.1.4.** El acuerdo de adjudicación publicado, una vez que éste quede en firme.
- 11.1.5.** La orden de compra.
- 11.1.6.** La orden de inicio.
- 11.1.7.** El contrato formalizado.

11.2. Es deber del adjudicatario el cumplir con las obligaciones laborales y de seguridad social, teniéndose su inobservancia como incumplimiento del contrato y causal de resolución contractual. Para ello, durante la ejecución del contrato, el Administrador de la Contratación le solicitará periódicamente y en cualquier momento, la constancia de estar al día con dichas obligaciones.

- 11.3.** En caso que corresponda, la SUTEL notificará oportunamente al Adjudicatario la fecha señalada para la firma del contrato.
- 11.4.** En caso de considerarlo necesario, la SUTEL podrá modificar, aumentar o disminuir el objeto del contrato hasta en un 50%, de conformidad con lo establecido en el artículo 208 del RLCA.
- 11.5.** De acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento sobre refrendo de las contrataciones de la Administración Pública y sus modificaciones, la SUTEL de conformidad con el monto de la adjudicación, someterá esta licitación a aprobación por parte de la Contraloría General de la República.
- 11.6.** La eficacia de las contrataciones y la emisión de la respectiva orden de compra, quedará sujeta a la aprobación de los contratos por parte de la Contraloría General de la República. La inexistencia o denegación de la aprobación o refrendo, impedirá la eficacia jurídica del contrato y su ejecución quedará prohibida sin perjuicio ni responsabilidad para ninguna de las partes.
- 11.7.** Para efectos de facilitar los trámites de refrendo, se deberá indicar desde la oferta el nombre y las calidades de la persona facultada para la firma del contrato correspondiente; una vez adjudicado presentar el poder que le acredite para tal hecho.
- 11.8.** El contratista deberá cancelar el equivalente al 100% de las especies fiscales que se requieran, el cual corresponde al 0.50% del monto total que se les adjudique.
- 11.9.** Para poder confeccionar la orden de compra respectiva o el contrato, deberá el Adjudicatario presentar ante la unidad de gestión documental el comprobante bancario por pago de Especies Fiscales, el cual lo pueden pagar en el Banco de Costa Rica, o bien podrá presentar los Timbres Fiscales por el monto que corresponda aportar y la garantía de cumplimiento correspondiente.

12. CLÁUSULA PENAL Y MULTA

- 12.1. Clausula Penal:** Si existiera atraso en la fecha de entrega de alguno de los entregables, según los plazos estipulados en el presente cartel, de acuerdo con los términos de la oferta y la respectiva orden de compra o contrato y ese atraso no fuere justificado de manera satisfactoria ante la Unidad de Proveeduría, el Adjudicatario deberá cubrir por concepto de cláusula penal, por cada día hábil de atraso, la suma equivalente al 1 % (uno por ciento) del monto total adjudicado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 50 del RLCA.

- 12.2.** Para los efectos de este aparte, únicamente se considerará atraso justificado, circunstancias no imputables al adjudicatario, originadas por caso fortuito, por fuerza mayor, o hechos de la propia Administración debidamente demostradas por escrito ante la Unidad de Proveeduría.
- 12.3.** En caso de que el adjudicatario haya hecho caso omiso a las observaciones, aclaraciones y correcciones (de forma parcial o total) de la SUTEL, el producto no se dará por recibido conforme y podrá aplicarse lo establecido en los artículos 99 y 100 de la Ley de Contratación administrativa y 223 de su respectivo Reglamento, sancionando o inhabilitando a la empresa adjudicada, según corresponda para participar en procedimientos de contratación administrativa, por un periodo de dos a diez años según lo considere la SUTEL.
- 12.4. Multa:** Para los efectos del funcionamiento de la solución por adquirir, se aplicarán adicionalmente las multas descritas en la sección 32 "*Acuerdo de Nivel de Servicio (Service Level Agreement, SLA)*" del presente cartel.
- 12.5.** El Adjudicatario deberá incluir en su oferta la descripción del procedimiento para consultas, apertura y seguimiento de reportes y escalamiento de eventos de la solución ofertada, para lo cual deberá generar un consecutivo que permita dar seguimiento a la consulta o reporte.
- 12.6.** El monto total por la aplicación de la cláusula penal o multa, no podrá exceder el monto del veinticinco por ciento (25%) del monto total adjudicado, en caso de que se supere este monto, se considerará que el adjudicatario incurre en incumplimiento, por lo que se procederá de conformidad con lo dispuesto en el artículo 48 del RLCA.
- 12.7.** La aplicación de la metodología de cálculo de la multa está contemplada en el **Anexo A** del presente documento, lo anterior de conformidad con la normativa vigente y el artículo 47 del R.L.C.A.

13. RECURSOS PRESUPUESTARIOS Y FORMA DE PAGO

- 13.1.** Para la correcta ejecución, la SUTEL realizará el pago, de conformidad con el artículo 34 del RLCA, por medio de transferencia electrónica, 30 días naturales posteriores a la presentación de facturas, por lo cual el adjudicatario deberá indicar en su factura el número de cuenta el banco y el país correspondiente.
- 13.2.** Para la correcta ejecución, la SUTEL empleará la siguiente forma de pago: por medio de transferencia electrónica, por lo cual el oferente deberá indicar en su factura, el número de cuenta corriente del Banco Nacional (en colones y dólares) y en caso de no poseer con dicho banco, deberá indicar el número de cuenta cliente (SINPE) (en colones y dólares) y el banco correspondiente.

- 13.3.** Cualquier retraso o irregularidad en la presentación de las facturas por parte del Adjudicatario retrasará proporcionalmente el pago, sin que implique responsabilidad alguna para la Administración.
- 13.4.** Si la oferta se hizo en otra moneda diferente del colón, el pago se realizará en dólares o en colones costarricenses al tipo de cambio de venta indicado por el Banco Central de Costa Rica vigente al día de transferencia.
- 13.5.** Para los entregables la forma de pago es la siguiente:
- 13.5.1.** Un **40%** tras la entrega a satisfacción de la **Fase 2**, correspondiente al desarrollo e implementación del Sistema Comparador WEB por parte del Adjudicatario y el visto bueno de SUTEL, una vez superadas satisfactoriamente las pruebas de aceptación indicadas en la sección 30.
- 13.5.2.** Un **60%** pagadero en 16 cuotas trimestrales correspondientes a la **Fase 3**. Las cuotas se pagarán por trimestre vencido, contadas a partir de la recepción definitiva y a satisfacción de la SUTEL del sistema Comparador WEB correctamente provisionado por el adjudicatario.
- 13.6.** Esta Superintendencia no asumirá gastos adicionales en los cuales haya incurrido el oferente por un mal cálculo de costos al momento de haber presentado la oferta.
- 13.7.** En caso que, al momento de presentar las facturas al cobro, el Adjudicatario le adeude dinero a la Administración por concepto de cláusula penal o multas previstas; éstas podrán ser deducidas de los pagos o bien de los saldos pendientes de pago.
- 13.8.** A la factura por cancelar se le deducirá un 2% por concepto de Impuesto sobre la Renta y a la factura internacional se aplicará de conformidad con lo que establece el artículo 59 de la Ley sobre el Impuesto de la Renta.

14. RECEPCIÓN PROVISIONAL Y DEFINITIVA

Para la Fase 2: Desarrollo e implementación del sistema WEB

- 14.1. Recepción provisional:** Para efectos de la entrega del desarrollo e implementación del Sistema Comparador WEB establecido en la presente contratación, el Adjudicatario o los Adjudicatarios deberán dar aviso en forma escrita a los administradores del contrato, con diez (10) días hábiles de antelación, indicando la fecha de entrega de los productos esperados detallados en el ítem 29.1 de conformidad con los plazos establecidos en el presente cartel. Lo anterior, tiene como propósito que la SUTEL pueda prepararse con los recursos necesarios para la adecuada revisión de los aspectos formales y de cumplimiento mínimos para su Recepción Provisional. En la fecha acordada se levantará un acta con las particularidades y disposiciones que se indican en el artículo 194 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
- 14.2.** En caso de encontrarse incumplimientos, el adjudicatario dispondrá de un plazo de diez (10) días hábiles para realizar las modificaciones, correcciones y/o aclaraciones solicitadas por la SUTEL para el debido cumplimiento de los requerimientos de este cartel. Lo anterior no exime al adjudicatario de la aplicación de la cláusula penal contenida en el ítem 12 del presente cartel.
- 14.3. Recepción definitiva:** una vez realizada la etapa de la recepción provisional, la SUTEL contará con un plazo máximo de veinte (20) días hábiles para la Recepción Definitiva del Sistema Comparador WEB, para analizar el cumplimiento de los de los productos esperados indicados en el ítem 29.1, objetos de la contratación, con respecto a los requerimientos y condiciones del cartel sobre la Fase 2. Dentro de este plazo la SUTEL procederá conforme con los artículos 195, 196 y 197 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, según corresponda.
- 14.4.** Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos cartelarios, se emitirá la recepción definitiva que dará inicio a la prestación del servicio (Fase 3).

Para la Fase 3: Prestación del servicio

- 14.5. Recepción provisional:** Para efectos de la prestación del servicio (hospedaje, recursos de red, almacenamiento de datos, , mantenimiento preventivo y correctivo, soporte técnico, garantía, modificaciones y mejoras aplicadas al desarrollo) establecido en la presente contratación, el Adjudicatario o los Adjudicatarios deberán dar aviso en forma escrita a los administradores del contrato, con diez (10) días hábiles de antelación, indicando la fecha de entrega de los productos esperados establecidos en el ítem 29.2 de conformidad con los plazos establecidos en el presente cartel, con el propósito de que la SUTEL pueda prepararse con los recursos necesarios para la adecuada revisión de los aspectos formales y de cumplimiento mínimos para su Recepción Provisional. En la fecha acordada se levantará un acta con las particularidades y disposiciones que se indican en el artículo 194 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

- 14.6.** En caso de encontrarse incumplimientos, el adjudicatario dispondrá de un plazo de diez (10) días hábiles para realizar las modificaciones, correcciones y/o aclaraciones solicitadas por la SUTEL para el debido cumplimiento de los requerimientos de este cartel. Lo anterior no exime al adjudicatario de la aplicación de la cláusula penal contenida en el ítem 12 del presente cartel.
- 14.7. Recepción definitiva:** una vez realizada la etapa de la recepción provisional, la SUTEL contará con un plazo máximo de diez (10) días hábiles para la Recepción Definitiva, para analizar el cumplimiento de los entregables establecidos en el ítem 29.2 objetos de la contratación, con respecto a los requerimientos y condiciones del cartel. Dentro de este plazo la SUTEL procederá conforme con los artículos 195, 196 y 197 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, según corresponda.
- 14.8.** Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos cartelarios, se emitirá la recepción definitiva de la conclusión de la Fase 3.

15. CONFIDENCIALIDAD

- 15.1.** La información brindada por la SUTEL, recopilada o adquirida por el Contratista, no podrá ser utilizada, cedida ni facilitada a terceras personas diferentes a las involucradas en el contrato. Por lo que el Contratista deberá suscribir con la SUTEL un contrato de confidencialidad manifestando que toda la información derivada de esta contratación será propiedad de la Superintendencia y que una vez terminado la ejecución contractual, el Contratista entregará la totalidad de la información recabada en las bases de datos respectivas y no se dejará ningún material, ni divulgará ninguna información que hayan sido utilizados o generados para el cumplimiento de esta contratación. Igualmente deberá aportar la evidencia de la eliminación de toda la información correspondiente a esta contratación de todos sus equipos.
- 15.2.** La SUTEL enviará un acuerdo de confidencialidad al Contratista, el cual deberá firmarlo previo al inicio de la contratación. Dicho acuerdo deberá asegurar que los datos e información suministrados por esta Superintendencia, o la generada por la totalidad del sistema de medición a lo largo de la ejecución total del arrendamiento no sea revelada, divulgada, cedida, vendida total o parcialmente, y que no se dispondrá de la información registrada de forma distinta a los objetivos de esta contratación.
- 15.3.** El Adjudicatario se compromete a mantener en estricta confidencialidad toda la información recibida por parte de la SUTEL y la producida para la ejecución de este contrato, ya sea verbal o escrita, salvo que esta información sea requerida por la Autoridad Judicial o Administrativa competente.

- 15.4.** Si se detecta y comprueba que, en la empresa contratada, o alguno de sus representantes o consultores contratados incumplen con esta confidencialidad, se podrá aplicar lo estipulado en los artículos 99 y 100 de la L.C.A.

16. CESIÓN DE DERECHOS

- 16.1.** Por tratarse de obligaciones que han requerido para su adjudicación la calificación previa de los profesionales, la experiencia, experticia y especialidad, entre otros requisitos, no se podrá ceder los derechos derivados de este contrato, según lo regulado en el artículo 217 del Reglamento de Contratación Administrativa.

17. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

- 17.1.** El ingeniero Michael Escobar Valerio, funcionario de esta Superintendencia, será el administrador del contrato por parte de la SUTEL. El será el responsable de atender todas las consultas técnicas que surjan en este concurso. Además, se encargará de verificar la correcta ejecución en los aspectos técnicos de la presente licitación, por lo cual dará su aprobación respecto a que los productos se han recibido a satisfacción, previo al pago correspondiente y será el encargado de recibir conforme las facturas correspondientes.
- 17.2.** Todas las consultas técnicas sobre este cartel, deberán presentarse en forma escrita ante la unidad de Proveeduría o enviándolas al correo electrónico proveeduria@sutel.go.cr, mismas que serán trasladadas a dicho administrador, por lo que no se permite que el oferente realice ningún tipo de consulta por teléfono o directamente al supervisor.

18. OBJETO DE LA CONTRATACION

La presente licitación tiene como objetos, contratar los servicios especializados de una o varias empresas para lo siguiente:

Línea única: Desarrollo e implementación y servicio de hospedaje de un Sistema WEB que permita realizar el análisis cuantitativo y comparativo entre tablas de datos de los registros de detallados de comunicaciones (CDRs) generadas por los diferentes sistemas de facturación de los operadores de los servicios de telecomunicaciones, así como los generados por equipos de medición a cargo de la SUTEL, y el correspondiente procesamiento estadístico de los resultados obtenidos de la comparación de estos registros.

Dicho Sistema Comparador WEB permitirá de una forma más ágil la verificación de los indicadores y umbrales sobre la tarificación y tasación de los servicios de telecomunicaciones, establecidos en el Reglamento de prestación y calidad de servicios, Reglamento de protección al usuario final y Reglamento de acceso e interconexión, así como el pliego tarifario vigente.

18.1. La prestación de servicios a la SUTEL para atender el hospedaje del desarrollo del Sistema Comparador Web, así como recursos de red, almacenamiento de datos, mantenimiento preventivo y correctivo, soporte técnico, garantía, modificaciones y mejoras.

18.2. Para el cumplimiento de dichos objetivos, el proyecto consta de tres (3)¹ fases, de las cuales solo dos (2) fases corresponden a este proceso de licitación:

18.2.1. Fase 2: Diseño, desarrollo e implementación del Sistema Comparador WEB

18.2.2. Fase 3: Inicio de la prestación del servicio para poder hospedar el Sistema Comparador WEB en una plataforma y entorno externo a la infraestructura de SUTEL, pero bajo todas las características propias (recursos de red, almacenamiento de datos, soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo, garantía, modificaciones y mejoras) que les permita a los funcionarios de SUTEL el uso normal del sistema.

19. PLAZO DE ENTREGA

19.1. El plazo de desarrollo e implementación, así como la ejecución de las pruebas de aceptación del Sistema Comparador WEB solicitado en el presente cartel licitatorio no podrá superar los **doscientos cuarenta días (240) naturales**, para la entrega de la **Fase 2** (Sistema WEB definido en la sección 21) del presente cartel. Dicho plazo correrá a partir de que la SUTEL, envíe la orden de compra por correo electrónico, una vez firmado el contrato respectivo y este haya sido refrendado. En caso de incumplimiento en el plazo de desarrollo, implementación y pruebas se aplicará lo indicado en la cláusula penal en el ítem 12 del presente pliego cartulario.

19.2. La **Fase 3**, correspondiente a la prestación del servicio, tendrá una duración de **dieciséis (16) trimestres** consecutivos, correspondientes a cuatro (4) años, que podrán ser extendidos a discreción de la SUTEL por dos (2) años adicionales. Esta fase dará inicio una vez entregada a satisfacción la **Fase 2**.

¹ La **Fase 1** del presente proyecto correspondió a labores y gestiones administrativas propias de SUTEL como tareas preparatorias para la contratación que inicia en la **Fase 2**.

- 19.3.** Conforme lo dispuesto en el artículo 198 del RLCA, sólo se autorizan prórrogas en la entrega por razones debidamente informadas y acreditadas por el contratista ante la unidad de Proveeduría, aportando la documentación de respaldo que demuestre que las razones del atraso no son imputables a ellos, o bien por demoras ocasionadas por la propia Administración.
- 19.4.** No se concederán prórrogas una vez vencidos los términos de ejecución previstos, sin perjuicio del derecho de justificar el incumplimiento por los medios legales establecidos.

20. REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD

- 20.1. Operador de redes o proveedor de servicios de telecomunicaciones:** No podrán participar en el presente procedimiento licitatorio, directa, indirectamente o por medio de consorcio, ningún operador de redes, proveedor de servicios de telecomunicaciones o sociedad de su mismo grupo económico, que cuente con un título habilitante para la prestación de servicios de telecomunicaciones disponibles al público en Costa Rica, ya sea mediante autorización, permiso o concesión; incluyendo su personal, trabajadores, empleados, y subordinados. Para lo anterior, los oferentes deberán presentar junto con su oferta, una certificación notarial o registral de la conformación y distribución accionaria de su representada o empresas relacionadas, mediante la cual se acredite el cumplimiento de este requisito, o bien podrán cumplir este requisito mediante la presentación de una declaración jurada ante notario público, firmada por el representante legal de la empresa, en la que indique expresamente que no es ningún operador de redes, proveedor de servicios de telecomunicaciones o sociedad de un mismo grupo económico con operadores y/o proveedores de servicios de telecomunicaciones.
- 20.2.** El oferente en su oferta, debe de indicar mediante la leyenda: *“Entendemos, Aceptamos y Cumplimos”* a cada uno de los ítems de los requisitos indicados en el presente Cartel, así como los indicados en la sección de “Condiciones Específicas”.

- 20.3. Experiencia del oferente:** El oferente deberá acreditar una experiencia mínima de al menos tres (3) proyectos de desarrollo de sistemas WEB en los últimos cinco (5) años, que incluyan en la ejecución: la carga de archivos de información en formato Excel o interconexión con bases de datos externas, interfaz WEB, transformación de los datos ingresados, procesamiento aritmético y lógico de los datos cargados, almacenamiento de datos en un Data Warehouse, generación de reportes estáticos y dinámicos a partir de los datos procesados, gestión de versiones y visualización del origen de los resultados. Estos proyectos pueden haber sido ejecutados, a nivel internacional y/o local. A efectos de cumplir con este punto, el oferente deberá presentar copias simples de los contratos ejecutados o sus órdenes de servicios, asimismo la Administración se reserva el derecho de solicitar al adjudicatario los documentos respectivos en original o copia certificada por notario. En caso de ser extendidas las certificaciones en el extranjero, el oferente que resulte adjudicado debe presentarlas debidamente consularizadas o apostilladas.
- 20.4.** El oferente debe certificar de forma adicional a lo indicado en el ítem 20.3, la participación y ejecución exitosa de los proyectos. Para acreditar este punto se deben presentar mínimo tres (3) cartas de referencia en copia simple, emitidas por la empresa a la cual le brindaron el servicio. La Administración, se reserva el derecho de solicitar al adjudicatario los documentos respectivos en original o copia certificada por notario, y en caso de ser extendidas en el extranjero, debidamente consularizadas o apostilladas. Estas cartas deben cumplir con al menos la siguiente información:
- 20.4.1.** Datos de la empresa contratante.
 - 20.4.2.** Nombre y contacto del Administrador de contrato o director del proyecto por parte de la empresa que recibió los servicios.
 - 20.4.3.** Plazo de ejecución.
 - 20.4.4.** Detalle de los componentes del sistema WEB implementado, en concordancia con lo indicado en el ítem 20.3. o en su defecto un enlace WEB que muestre lo anterior.
 - 20.4.5.** Manifestación de la ejecución a satisfacción.
- 20.5.** En caso de consorcio, la experiencia mínima, podrá ser acreditada por uno de los miembros, o puede ser acreditada por la suma de los integrantes del consorcio.
- 20.6.** Si la propuesta es en consorcio, se tendrán en cuenta las certificaciones de contratos ejecutados y/o actas de liquidación aportadas por cualquiera de los integrantes.
- 20.7.** Personal responsable a cargo del desarrollo del sistema WEB:

20.7.1. Esquema de equipo de trabajo: El oferente deberá detallar mediante un esquema la conformación del equipo de trabajo, en el cual se debe indicar el nombre completo y el rol o función que va a ejecutar cada uno de los miembros del equipo destinado al objeto de la presente contratación.

20.7.2. Director de Proyectos:

20.7.2.1. El oferente debe incluir en su oferta mediante declaración jurada, que se contará con un Director de Proyectos durante la ejecución de la Fase 2 del proyecto, el mismo deberá cumplir con lo siguiente: 1-Grado académico mínimo de bachillerato en Informática, Ingeniería en Sistemas de Información o equivalente. 2- Estar debidamente incorporado al colegio respectivo. 3-Tener una maestría en gestión de proyectos o una certificación PMP (Project Management Professional). 4-Contar con experiencia comprobada (cartas de recomendación) en la ejecución de al menos tres (3) proyectos en desarrollo de sistemas WEB en los últimos cinco (5) años. 5 -Aportar el currículum 6- Adjuntar copia simple de los títulos que acrediten el cumplimiento de lo requerido. 7- Aportar mínimo tres (3) cartas de recomendación que acrediten la experiencia mínima como director de estos proyectos. Las cartas de recomendación deberán ser emitidas por la entidad pública o privada contratante, en copia simple, asimismo, la Administración se reserva el derecho de solicitar al adjudicatario los documentos respectivos en original o copia certificada por notario. En caso de que los títulos hayan sido extendidos en el extranjero, el que resulte adjudicado debe presentarlos debidamente consularizados o apostillados.

20.7.2.2. El Director de proyectos será el encargado de la correcta ejecución del proyecto ante la SUTEL, por lo tanto, deberá velar por el cumplimiento de los objetivos y tener disponibilidad, cuando así lo requiera la administración, para realizar reuniones de seguimiento a lo largo de toda la ejecución de la **Fase 2**. No se requiere que el Director de proyectos tenga disponibilidad exclusiva al presente proyecto pero que si atienda lo indicado anteriormente.

20.7.3. Equipo de trabajo:

20.7.3.2.Arquitecto en sistemas: El oferente debe incluir en su oferta mediante declaración jurada, que se contará con un Arquitecto en Sistemas, el cual deberá cumplir con lo siguiente: 1-Grado mínimo de bachillerato en Informática, Ingeniería en Sistemas de Información o equivalente. 2-Estar debidamente incorporado al colegio respectivo. 3- Contar con experiencia demostrable (cartas de recomendación) de al menos dos (2) años como arquitecto de software o equivalente, en todas las fases de proyectos, incluyendo: diseño conceptual, requerimientos funcionales, especificaciones técnicas y especialmente en la integración, validación, verificación y puesta en marcha. 4- Deberá contar con experiencia demostrable (cartas de recomendación) de al menos dos (2) años aplicando procesos de patrones de diseño, integración continua. 5- Aportar el currículum. 6- Adjuntar copia simple de los títulos que acrediten el cumplimiento de lo requerido. La Administración se reserva el derecho de solicitar al adjudicatario los documentos respectivos en original o copia certificada por notario. En caso de que los títulos hayan sido extendidos en el extranjero, el que resulte adjudicado debe presentarlos debidamente consularizados o apostillados.

20.7.3.3.Profesionales en informática: El oferente debe incluir en su oferta mediante declaración jurada, la garantía de la **disponibilidad exclusiva al proyecto** de un equipo de trabajo durante la ejecución total de la fase 2, de al menos dos (2) profesionales que cumpla cada uno de ellos con lo siguiente: 1-Grado mínimo de bachillerato universitario en informática, sistemas de información o ciencias de la computación. 2- Estar debidamente incorporado al colegio respectivo. 3-Contar con al menos dos (2) años de experiencia laboral demostrable (cartas de recomendación) desempeñándose como desarrolladores de sistemas WEB.4- Deberá adjuntar el currículum. 4-Aportar copia simple de los títulos que acrediten lo requerido. La Administración se reserva el derecho de solicitar al adjudicatario los documentos respectivos en original o copia certificada por notario. En caso de que los títulos hayan sido extendidos en el extranjero, el que resulte adjudicado debe presentarlos debidamente consularizados o apostillados.

20.7.3.4. Profesional de diseño gráfico: El oferente debe incluir en su oferta mediante declaración jurada, que se contará con un profesional que cumpla con lo siguiente: 1- Grado mínimo de bachillerato universitario en diseño gráfico. 2- Que cuente al menos con dos (2) años de experiencia laboral demostrable (cartas de recomendación). 3- Debe adjuntar el currículum. 4- Aportar copia simple de los títulos que acrediten el cumplimiento de lo requerido. La Administración se reserva el derecho de solicitar al adjudicatario los documentos respectivos en original o copia certificada por notario. En caso de que los títulos hayan sido extendidos en el extranjero, el que resulte adjudicado debe presentarlos debidamente consularizados o apostillados.

20.7.4. Es importante indicar que la **disponibilidad**, de cada uno de los integrantes del equipo técnico de desarrollo **en el proyecto durante la fase 2**, corresponderá únicamente a la ejecución de sus tareas o asignaciones, una vez concluidas dichas tareas a cabalidad y no se requieran más de sus servicios, el adjudicatario no deberá mantener dicho recurso ocioso durante toda la ejecución de la Fase 2.

20.7.5. La administración no incurrirá en gastos en que el adjudicatario por malas planificaciones en el uso, asignación y tiempo de su recurso técnico durante el desarrollo del sistema WEB en la fase 2, no cumpla con los tiempos establecidos en la ejecución del proyecto y con lo indicado en el cronograma del proyecto (ítem 20.9).

20.8. Cronograma: El oferente deberá aportar dos (2) cronogramas desagregados que detalle las actividades que realizará para la **Fase 2** (el desarrollo e implementación del Sistema Comparador WEB, en el cual debe incluir las fechas de etapas de desarrollo, las fechas de realización de pruebas de aceptación técnica y las fechas de entrega de los productos esperados) y las fechas para la entrega de la **Fase 3** (inicio del servicio de hospedaje), además debe indicarla respectiva organización y asignación de recursos; todo esto tal y como se detalla a continuación.

20.9. El cronograma presentado deberá ser coherente, además debe estar bien estructurado, detallado y organizado; por lo cual deberá contemplar al menos los siguientes aspectos:

20.9.2. Fecha de la reunión de inicio del proyecto.

20.9.3. Las fechas de las sesiones de trabajo presenciales en SUTEL (acompañamiento SUTEL, ítem 28.2.4)

20.9.4. Fechas del desarrollo de las etapas (niveles de desarrollo de los diferentes módulos que contempla el Sistema Comparador WEB)

- 20.9.5.** Distribución del recurso humano técnico a lo largo de las diferentes etapas de desarrollo, así como sus asignaciones, tareas y tiempo estimado del uso de dichos recursos.
- 20.9.6.** La duración en días de todas las tareas y sub-tareas por realizar.
- 20.9.7.** El cronograma debe incluir la línea crítica de actividades.
- 20.9.8.** Las fechas propuestas para la entrega de los productos esperados, en concordancia con los requerimientos de las sesiones de trabajo delimitada en el ítem 9.3.
- 20.9.9.** El cronograma debe presentarse impreso en la oferta y adicionalmente deberá entregarse una copia en formato digital compatible con MS Project 2016.
- 20.9.10.** El periodo establecido en el cronograma no puede exceder el plazo máximo de finalización de la Fase 2 y Fase 3 indicado en el ítem 19.1 y 19.2 del presente cartel.
- 20.10.** Dentro de la oferta deberá presentarse una tabla que resuma el cronograma de forma que al menos indique el inicio y final de cada línea de trabajo y su respectiva duración en días naturales.
- 20.11. Desglose de costos:** Los oferentes deberán presentar de forma desglosada la estimación del costo por la realización de todos los requerimientos de este cartel (costes administrativos, costes de desarrollo, costes de programación, costes de implementación, costes de ejecución, costo por hora adicional de mejoras y cualquier otro costo asociado que corresponda) que conforman el costo total de la oferta presentada. **El oferente que no desglose el costo de cada ítem como se indicó anteriormente o presente únicamente el costo total, será descalificado.**

CONDICIONES ESPECIFICAS PARA FASE 2

21. DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA COMPARADOR WEB A DESARROLLAR PARA LA FASE 2

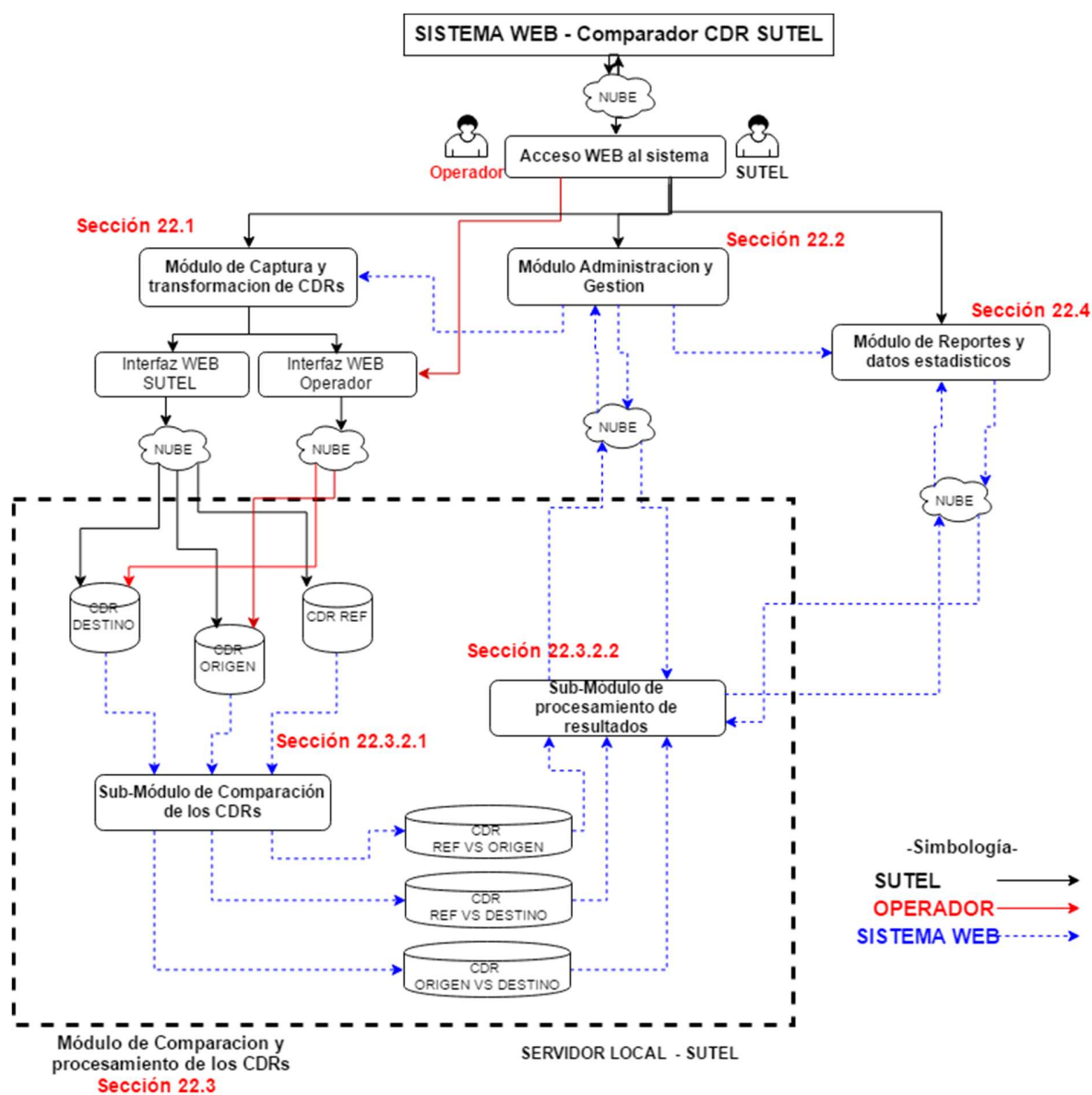
- 21.1.** Se requiere un desarrollo de un software en entorno WEB, que permita cargar (capturar) registros de tasación (CDR's) en distintos formatos de las plataformas de los distintos operadores y proveedores con numeración asignada, que permita el reconocimiento de la información de dichos registros, y permita como primera etapa, la asociación entre los CDRs de los operadores, para los registros de comunicaciones con un operador de origen y un operador destino. Una vez asociados los CDRs deberá permitir la comparación entre los distintos campos de los registros en estudio, para un conjunto de escenarios de pruebas entre redes.

- 21.2.** Entre los escenarios de evaluación se deberán permitir, evaluaciones, entre redes fijas y fijas, fijas y móviles, móviles y móviles (incluyendo escenarios de números portados), llamadas internacionales, roaming, entre otros escenarios. Asimismo, deberá permitir evaluar todos los tipos de CDRs existentes, para comunicaciones de voz, para comunicaciones de datos, mensajes de texto, entre otros.
- 21.3.** Por lo tanto, tal y como se indicó en la sección 18 del presente cartel, se requiere contratar los servicios de una empresa especializada que desarrolle, programen e implementen un Sistema Comparador WEB, que permita alimentar una base de datos a partir de información extraída de los CDRs aportados por los operadores de los servicios de telecomunicaciones, así como CDRs generados por equipos de medición a cargo de la SUTEL, los cuales son suministrados en formatos diversos. Posteriormente, a partir de los datos almacenados, poder ejecutar procesos de comparaciones aplicando operaciones matemáticas.
- 21.4.** El desarrollo, programación e implementación del sistema WEB deberá estar conformado por los siguientes módulos:

Tabla 1. Propuesta de módulos del sistema WEB solicitados en el pliego cartelario

MODULOS	REQUERIMIENTOS	SECCION
1	Módulo de captura y transformación de CDRs	22.1
2	Módulo de interfaz WEB de administración y gestión	22.2
3	Módulo de comparación y procesamiento de los resultados	22.3
4	Módulo de reportes y datos estadísticos	22.4

- 21.5.** En el siguiente diagrama se muestra la estructura y lógica general del Sistema Comparador WEB propuesto por SUTEL y sus correspondientes módulos funcionales (referirse al detalle del diagrama completo en el **Anexo B** del presente cartel):



Es importante aclarar, que el diagrama anterior puede ser modificado por el adjudicatario, siempre que represente una mejora en el proceso, y sea debidamente aprobado por los administradores del contrato de la SUTEL.

22. DESCRIPCION ESPECÍFICA DE LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA COMPARADOR WEB POR MÓDULO

A continuación, se describen las especificaciones que el Adjudicatario deberá cumplir para cada una de los módulos, basándose en los parámetros establecidos en el RPCS, RPUF y RAI de conformidad con los siguientes requerimientos técnicos:

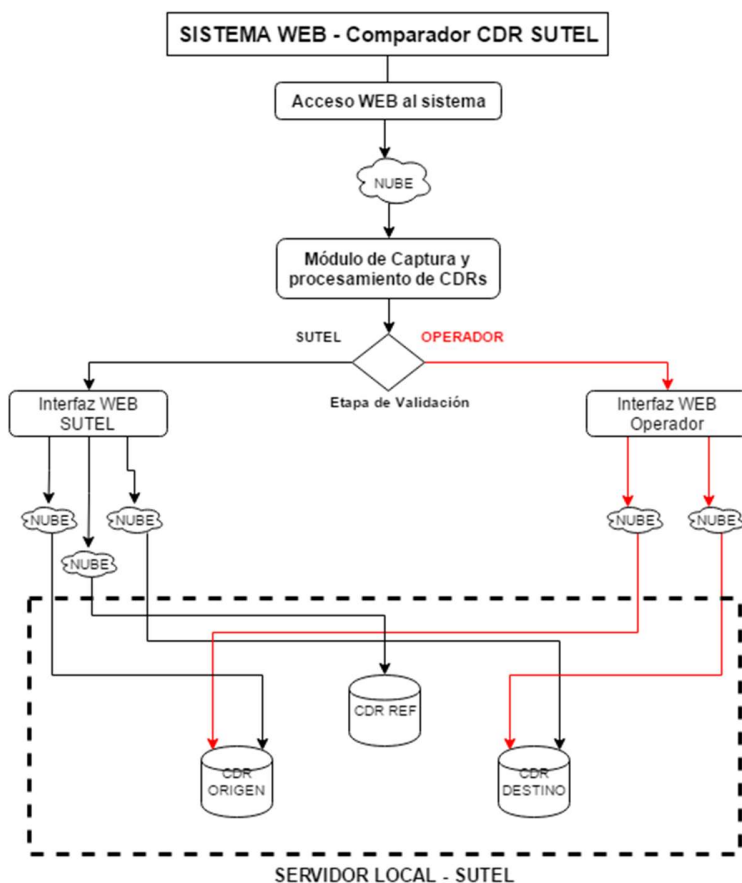
22.1. MÓDULO DE CAPTURA Y TRANSFORMACIÓN DE REGISTROS DETALLADOS DE COMUNICACIONES (CDR):

22.1.2. El Sistema Comparador WEB deberá tener 2 opciones para la carga de los resultados:

22.1.2.2. Ventana WEB de captura de CDRs para Operadores

22.1.2.3. Ventana WEB de captura de CDRs para SUTEL

22.1.3. En el siguiente diagrama de flujo se muestra la estructura y lógica propuesta por SUTEL para este módulo.



- 22.1.4.** Es importante aclarar, que el diagrama anterior puede ser modificado por el adjudicatario, siempre que represente una mejora en el proceso, y sea debidamente aprobado por la SUTEL.
- 22.1.5.** Cada una de las ventanas WEB deberá tener su propia interfaz que permita que los usuarios de los operadores autorizados y los funcionarios de SUTEL puedan realizar la correspondiente carga de archivos.
- 22.1.6.** Las ventanas de carga de CDRs del Sistema Comparador WEB, serán de uso exclusivo para personal de SUTEL y de los operadores y el acceso deberá ser seguro (protocolo seguro de transferencia de hipertexto) por lo tanto, dichas ventanas deberán además contar con una etapa de validación y autenticación de credenciales mediante la creación de perfiles para los operadores y en el caso de los funcionarios de la SUTEL, la autenticación deberá realizarse por medio del Active Directory.
- 22.1.7.** El Sistema Comparador WEB deberá permitir configurar perfil de las cuentas de acceso de los funcionarios de los operadores por parte de la SUTEL desde el módulo de Administración (ítem 22.2) y del personal de los operadores, quienes únicamente podrán tener acceso al módulo de captura de los CDRs, ante lo cual el sistema deberá contar con medidas que seguridad que impidan el ingreso a los restantes módulos.
- 22.1.8.** El Administrador del Sistema habilitará previamente desde el modulo Administrador (ítem 22.2), la categoría de archivos de servicios (telefónicos, datos, SMS) que podrán cargar en el módulo de carga del Sistema Comparador WEB el personal del operador. Dicha habilitación de categoría de servicios se realizará de forma personalizada por operador evaluado.
- 22.1.9.** Además, dicho módulo de captura deberá permitir, mediante una ventana WEB con su respectiva interfaz de comunicación con el usuario, la importación de los archivos aportados por los operadores o de los equipos de medición a cargo de la SUTEL, los cuales contendrán los datos correspondientes a los registros de comunicaciones (CDRs). Estos archivos serán importados al Sistema Comparador WEB por el personal de SUTEL y los funcionarios de los operadores, y tendrán formato Excel (.xlsx) o de texto delimitado por comas (.csv) según sea elegido por el usuario.

- 22.1.10.** Para la ventana WEB de captura de CDRs de los operadores, la SUTEL deberá poder habilitar una ventana de tiempo para la carga de los datos, con la finalidad de que los operadores carguen la información correspondiente a los CDRs. Una vez concluido el tiempo establecido de la ventana de captura, el sistema no deberá permitir que el personal de los operadores pueda cargar CDRs al sistema WEB, si no existe una aprobación previa por el administrador del Sistema Comparador WEB por parte de SUTEL. Esta opción se debe configurar desde el módulo de Administración (ítem 22.2) por el usuario administrador SUTEL.
- 22.1.11.** El módulo de captura WEB, deberá permitir dentro de la ventana de tiempo para carga de datos, borrar o modificar los registros de CDRs ingresados por los operadores. En caso de que los operadores eliminen o apliquen modificaciones a la información de CDRs registrada inicialmente, deberá generar llevar un registro detallado que permita verificar los operadores que han eliminado archivo o que hayan aplicado cambios, así como los campos de información modificados.
- 22.1.12.** Estos archivos Excel o archivos csv provienen de diversas fuentes y plataformas de los operadores y equipos de medición, por ende, el formato de estos archivos es variable entre cada operador o plataforma. Por lo anterior, es necesario que el sistema cuente con una funcionalidad que permita al usuario, para cada archivo importado, seleccionar y definir el orden de almacenamiento de los campos de información que deben ser cargados a la base de datos, para su posterior procesamiento y análisis, es decir, debe permitir elegir qué columnas corresponden a número de origen, destino, hora de inicio, hora de fin, duración, cobro, entre otros campos, así como su respectivo formato. El orden de los campos de información deberá respetar el formato de CDRs definido por la SUTEL. Para los CDRs almacenados con el formato SUTEL se deberá poder definir por parte del usuario el nombre con el que se guardará el archivo.
- 22.1.13.** Cada archivo CDR está conformado con miles de líneas consecutivas de registros detallados de comunicaciones. Por lo tanto, el sistema deberá tener la capacidad para importar y almacenar hasta dos TeraByte (2 TB) de CDRs crudos sin procesar distribuidos en múltiples archivos almacenados en la base de datos y hasta cinco Terabytes (5 TB) para la información procesada y almacenada de los CDRs comparados.
- 22.1.14.** En la ventana WEB de carga del usuario SUTEL, el sistema deberá solicitar al usuario, seleccionar el tipo de categoría de CDRs de servicio que va a cargar al sistema, para su almacenaje en la base de datos:

22.1.14.2. Categoría CDR Llamadas

22.1.14.3. Categoría CDR Datos

22.1.14.4. Categoría CDR SMS

22.1.15. De acuerdo con la selección anterior, del tipo de categoría del servicio por cargar, se debe elegir el tipo de servicio correspondiente:

22.1.15.2. CDR Llamadas nacionales (Cat. Llamadas)

22.1.15.3. CDR Llamadas internacionales (Cat. Llamadas)

22.1.15.4. CDR Llamadas Roaming voz (Cat. Llamadas)

22.1.15.5. CDR Llamadas números cortos (Cat. Llamadas)

22.1.15.6. CDR Datos nacionales (móvil / fijo/ IP) (Cat. Datos)

22.1.15.7. CDR Datos Roaming (Cat. Datos)

22.1.15.8. CDR SMS nacionales (Cat. SMS)

22.1.15.9. CDR SMS internacionales (Cat. SMS)

22.1.15.10. CDR SMS roaming (Cat. SMS)

22.1.16. Se deberá solicitar nuevamente indicar al usuario de acuerdo con la selección anterior, cual o cuales tipos de CDR va a cargar:

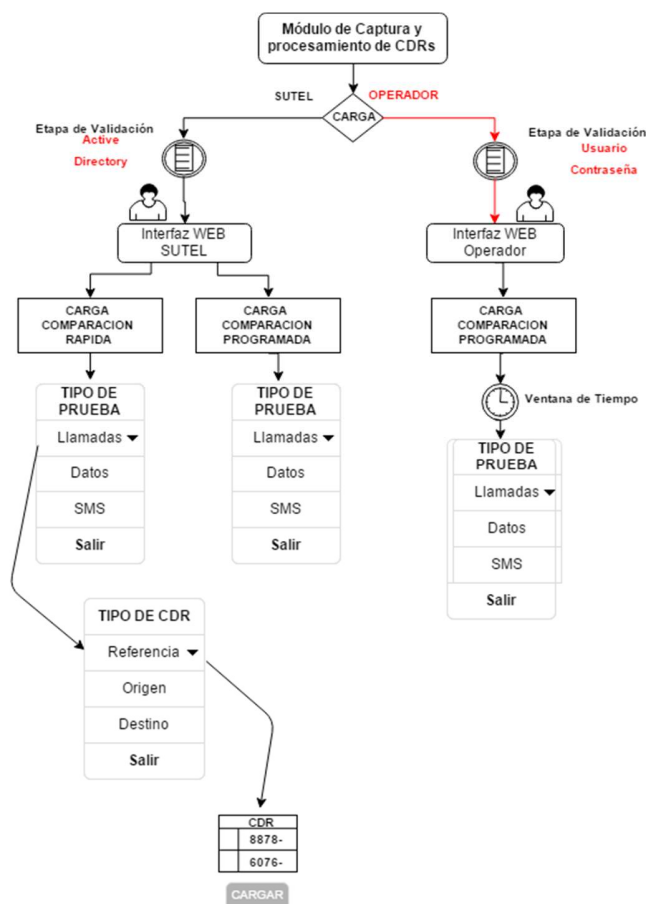
22.1.16.2. Tipo de CDR Referencia (únicamente SUTEL)

22.1.16.3. Tipo de CDR Origen

22.1.16.4. Tipo de CDR Destino

22.1.17. El proceso propuesto por SUTEL se muestra en el siguiente diagrama de flujo, tanto para la carga de los CDRs por parte de los operadores y de SUTEL.





22.1.18. Es importante aclarar, que el diagrama anterior puede ser modificado por el adjudicatario, siempre que represente una mejora en el proceso, y sea debidamente aprobado por la SUTEL.

22.1.19. Para el caso de la **ventana WEB de carga del personal del operador**, esta debe ser mediante un proceso guiado (de pasos secuenciales) de forma automática por parte del Sistema Comparador WEB, con el fin de que el funcionario del operador vaya cargando los CDRs al sistema, de conformidad con los parámetros de configuración definidos por el administrador SUTEL, como se establece en el ítem 22.2.10.

22.1.20. A continuación, se detalla la información que el sistema WEB debe solicitar para cada una de los diferentes tipos de archivos CDRs importados tanto para los CDRs de los usuarios de SUTEL como de los operadores:

22.1.21. Los parámetros de las **comunicaciones telefónicas** (nacionales y números cortos) que el sistema WEB deberá leer, identificar e importar de los registros Excel ingresados son los siguientes:

- 22.1.21.2.** Número de origen
- 22.1.21.3.** Número de destino
- 22.1.21.4.** Fecha del inicio de la comunicación (dd:mm:aaaa)
- 22.1.21.5.** Hora del inicio de la comunicación (hh:mm:ss)
- 22.1.21.6.** Duración de la comunicación en segundos
- 22.1.21.7.** Costo de la comunicación (₡)
- 22.1.21.8.** Costo de la comunicación (\$)
- 22.1.21.9.** Modalidad tarifaria (pleno/reducido)
- 22.1.21.10.** Tipo de cambio (\$-₡)

22.1.22. Los parámetros de las **comunicaciones telefónicas** (internacionales y roaming de voz) que el sistema deberá leer, identificar e importar de los registros ingresados son los siguientes:

- 22.1.22.2.** Número de origen
- 22.1.22.3.** Nombre del país de origen
- 22.1.22.4.** Tipo (MOC ó MTC)
- 22.1.22.5.** Número de destino
- 22.1.22.6.** Nombre del país de destino
- 22.1.22.7.** Fecha del inicio de la comunicación (dd:mm:aaaa)
- 22.1.22.8.** Hora del inicio de la comunicación (hh:mm:ss)
- 22.1.22.9.** Duración de la comunicación (en segundos)
- 22.1.22.10.** Duración de la comunicación (en minutos)
- 22.1.22.11.** Costo de la comunicación (₡)
- 22.1.22.12.** Costo de la comunicación (\$)
- 22.1.22.13.** Tipo de cambio (\$-₡)

22.1.23. Los parámetros de las **comunicaciones de transferencia de datos** (nacionales móviles y fijos/IP) que sistema deberá leer, identificar e importar de los registros de Excel ingresados son los siguientes:

- 22.1.23.2.** Número de origen (caso móvil)
- 22.1.23.3.** Numero contrato o ID (caso fijo/ip)
- 22.1.23.4.** Fecha del inicio de la comunicación (dd:mm:aaaa)
- 22.1.23.5.** Hora del inicio de la comunicación (hh:mm:ss)
- 22.1.23.6.** Cantidad de Kilobyte descargado (KB)
- 22.1.23.7.** Cantidad de Kilobyte enviado (KB)
- 22.1.23.8.** Cantidad total de Kilobyte trasegada (KB)
- 22.1.23.9.** Costo de la comunicación (₡)
- 22.1.23.10.** Costo de la comunicación (\$)
- 22.1.23.11.** Tipo de cambio (\$-₡)

22.1.24. Los parámetros de las **comunicaciones de transferencia de datos** (roaming datos) que el sistema deberá leer, identificar e importar de los registros de Excel ingresados son los siguientes:

- 22.1.24.2.** Número de origen
- 22.1.24.3.** País residente
- 22.1.24.4.** Operador residente
- 22.1.24.5.** Fecha del inicio de la comunicación (dd:mm:aaaa)
- 22.1.24.6.** Hora del inicio de la comunicación (hh:mm:ss)
- 22.1.24.7.** Destino (Gateway y del ISP)
- 22.1.24.8.** Cantidad de Kilobyte descargado (KB)
- 22.1.24.9.** Cantidad de Kilobyte enviado (KB)
- 22.1.24.10.** Cantidad total de Kilobyte trasegada (KB)
- 22.1.24.11.** Costo por Kilobyte (KB)
- 22.1.24.12.** Costo de la comunicación (₡)
- 22.1.24.13.** Costo de la comunicación (\$)
- 22.1.24.14.** Tipo de cambio (\$-₡)

22.1.25. Los parámetros de las **comunicaciones del servicio de mensajería de texto** (SMS nacional/internacional) que sistema deberá leer, identificar e importar de los registros de Excel ingresados son los siguientes:

- 22.1.25.2.** Número de origen
- 22.1.25.3.** Número de destino
- 22.1.25.4.** País del número de destino
- 22.1.25.5.** Fecha del envío del SMS (dd:mm:aaaa)
- 22.1.25.6.** Hora del envío del SMS (hh:mm:ss)
- 22.1.25.7.** Cantidad de SMS
- 22.1.25.8.** Costo de la comunicación (₡)
- 22.1.25.9.** Comprobante de entrega (SI/NO)

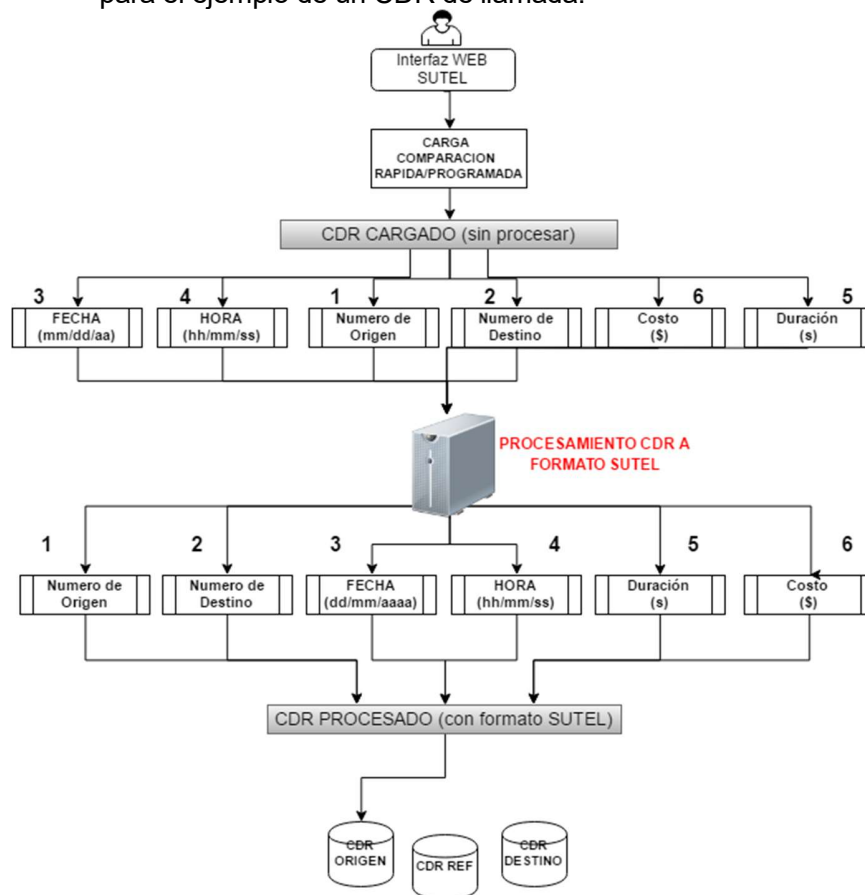
22.1.26. La información de los ítems anteriores corresponde **al orden, estructura y formato SUTEL** que deberán tener los CDRs al ser transformados por el *“Módulo de Captura y Transformación de CDRs”*

22.1.27. Es importante indicar que el sistema deberá tener un repositorio de la información *“original”* importada por los operadores (CDR sin procesar con el formato propio aportado por cada operador), dicho repositorio será la fuente de donde el *“Modulo de Captura y transformación de CDRs”* tomará los CDRs y les aplicará el proceso de transformación al formato SUTEL, con el fin de poder ser utilizados con las comparaciones.

- 22.1.28.** Una vez, seleccionado, importado, ordenado, y transformado el contenido de los archivos de los CDRs ingresados, el Sistema Comparador WEB deberá almacenar estos datos importados en la base de datos (**Comparación programada/Comparación rápida**).
- 22.1.29.** Los archivos importados tanto por los funcionarios de SUTEL como por los operadores deberán ser utilizados por el Comparador WEB tanto para la Comparación Programada como la Comparación Rápida, según lo preseleccione el usuario Administrador del sistema.
- 22.1.30.** A continuación, se indican las bases de datos que deben existir para almacenar cada tipo de archivo por categoría de servicio:
- 22.1.30.2.** Base de datos (repositorio) para archivos de CDR telefonía.
 - 22.1.30.2.1.** Sub-base archivos tipo CDR Referencia
 - 22.1.30.2.2.** Sub-base archivos tipo CDR Origen
 - 22.1.30.2.3.** Sub-base archivos tipo CDR Destino
 - 22.1.30.3.** Base de datos (repositorio) para archivos de CDR Datos.
 - 22.1.30.3.1.** Sub-base archivos tipo CDR Referencia
 - 22.1.30.3.2.** Sub-base archivos tipo CDR Origen
 - 22.1.30.4.** Base de datos (repositorio) para archivos de CDR de SMS.
 - 22.1.30.4.1.** Sub-base archivos tipo CDR Referencia
 - 22.1.30.4.2.** Sub-base archivos tipo CDR Origen
 - 22.1.30.4.3.** Sub-base archivos tipo CDR Destino
- 22.1.31.** Cada una de las bases mencionadas anteriormente deberá contener de forma identificada y ordenada la información de los diferentes tipos de CDRs:
- 22.1.31.2.** Para **CDR telefonía**: llamadas nacionales, internacionales, roaming
 - 22.1.31.3.** Para **CDR datos**: nacionales (móvil, fijo e ip), Roaming o internacionales.
 - 22.1.31.4.** Para **CDR SMS**: nacionales, roaming o internacionales
- 22.1.32.** Cada tipo de comparación (programada/rápida) deberá tener sus propias bases de datos. Por lo tanto, el usuario SUTEL del sistema deberá seleccionar las bases de datos de CDRs que utilizará para la correspondiente comparación que vaya a ejecutar.

22.1.33. Dichas bases de datos mencionadas anteriormente, serán las que alimentarán al módulo de comparación, dejando listos y preparados los CDRs (con el formato SUTEL) para que el usuario del sistema pueda seleccionarlos y ejecutar las correspondientes comparaciones (campanas) desde el módulo WEB de Administración y Gestión (ítem 22.2).

22.1.34. A continuación, se detalla la propuesta de SUTEL mediante un diagrama de flujo, el cual ejemplifica el proceso detallado de transformación de CDRs para el ejemplo de un CDR de llamada:



22.1.35. El diagrama anterior puede ser modificado por el adjudicatario, siempre que represente una mejora en el proceso, y sea debidamente aprobado por la SUTEL.

22.1.36. El sistema deberá tener la opción de exportar o importar en un archivo Excel o archivo en formato “.csv”, de forma grupal o individual cada una las bases de datos indicadas en el ítem 22.1.29 una vez procesados.

22.1.37. Las bases de datos de registros tanto los CDRs originales como los CDRs transformados con el formato SUTEL deberán ser respaldados en un medio de almacenamiento externo. Los resultados derivados de los procesos de cálculo para las comparaciones entre CDRs deberán ser almacenados en medio de almacenamiento de consulta directa, como datos históricos para futuras consultas por parte de SUTEL.

22.2. MÓDULO INTERFAZ WEB DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

22.2.2. La comunicación entre el Sistema Comparador WEB y el usuario SUTEL deberá realizarse por medio de una interfaz WEB de un navegador, desde la cual el usuario pueda configurar, gestionar y parametrizar las variables y parámetros que involucren el correspondiente procesamiento de los CDRs además de programar y ejecutar las campañas de comparación.

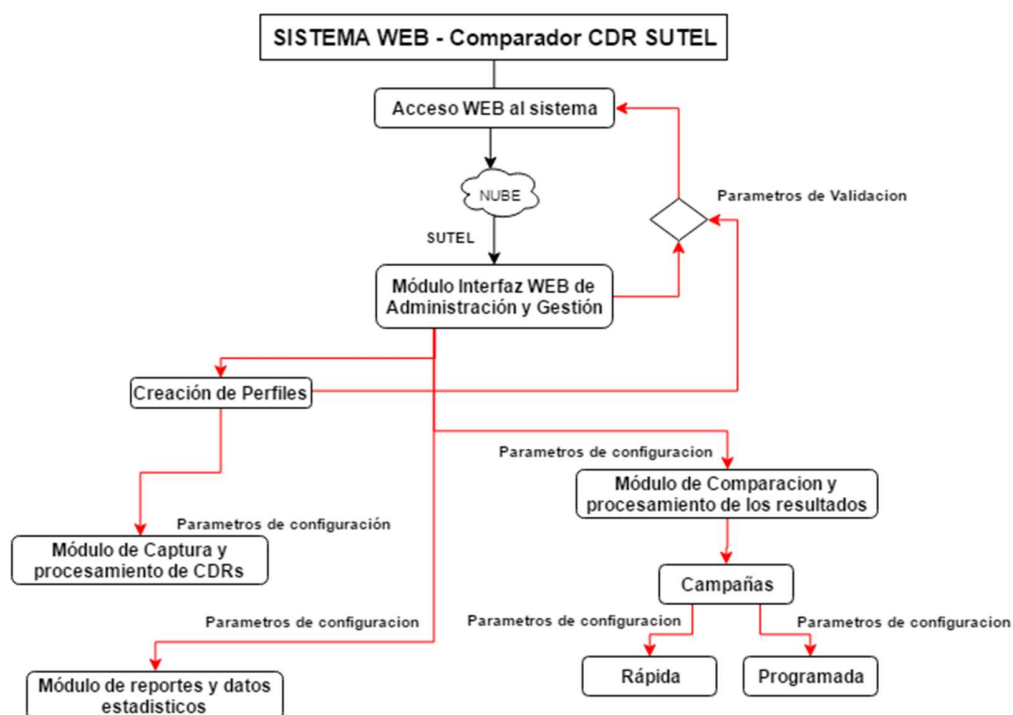
22.2.3. El uso del Sistema Comparador WEB, solo será de uso interno para personal de SUTEL, por lo tanto, la validación y autenticación deberá efectuarse por medio del Active Directory de la SUTEL. Los usuarios de los operadores solo podrán cargar los CDR's al sistema mediante el módulo de Captura de CDRs, de igual forma el sistema WEB deberá validar al personal del operador por medio de un usuario y contraseña generado por el propio Sistema WEB.

22.2.4. El acceso WEB al Sistema Comparador WEB deberá de ser de forma segura al menos con la incorporación del protocolo seguro de transferencia de hipertexto (https) para evitar intrusiones de terceros. El oferente deberá detallar las medidas de seguridad que implementará para garantizar la seguridad del sistema y prevenir la intrusión de terceros y cumplir con lo establecido en la sección 26 del presente cartel.

22.2.5. El sistema Comparador WEB deberá contar con perfiles, que permitan asignar privilegios de administrador a uno o varios usuarios, así como privilegios de gestión a los usuarios del sistema por parte de SUTEL, para que puedan ingresar al sistema WEB a ejecutar los procesos de comparación y generación de reportes.

22.2.6. Este módulo tendrá acceso a la información almacenada en las bases de datos del sistema mediante un navegador propio (dentro de una ventana WEB), que el adjudicatario deberá desarrollar para el Sistema Comparador WEB.

22.2.7. A continuación, se muestra un diagrama de flujo de la estructura y la lógica propuesta por SUTEL para este módulo.



22.2.8. Es importante aclarar, que el diagrama anterior puede ser modificado por el adjudicatario, siempre que represente una mejora en el proceso, y sea debidamente aprobado por la SUTEL.

22.2.9. Creación de cuentas de carga de CDRs para el personal de los operadores

22.2.9.2. El sistema deberá permitir la creación de cuentas de acceso para los distintos operadores que la SUTEL considere evaluar.

22.2.9.3. El sistema deberá permitir crear el perfil del operador ingresando los datos para los siguientes campos de información, por parte del usuario SUTEL:

- 22.2.9.3.1.** Nombre de la razón social del operador.
- 22.2.9.3.2.** Nombre comercial.
- 22.2.9.3.3.** Nombre del responsable de la cuenta (Administrador o solo usuario).
- 22.2.9.3.4.** Número telefónico de contacto.
- 22.2.9.3.5.** Correo electrónico de contacto (Administrador)
- 22.2.9.3.6.** Correo oficial de notificaciones del

Operador.

- 22.2.9.4.** Una vez creado el perfil, el Sistema WEB deberá enviar un correo electrónico al responsable de la cuenta del operador, indicándole la habilitación para utilizar el sistema y poder cargar los CDRs. En dicho correo se deberá enviar la contraseña para entrar al sistema WEB. Dicha contraseña deberá ser creada de manera aleatoria, cumpliendo los estándares de seguridad a nivel WEB.
- 22.2.9.5.** El sistema deberá permitir al usuario de la cuenta del operador poder modificar o restablecer la contraseña de ingreso al módulo de captura de CDRs utilizando las tendencias actuales de seguridad en WEB.
- 22.2.9.6.** El sistema solo deberá permitir crear tres (3) cuentas por operador.
- 22.2.9.7.** Una vez habilitados los usuarios del operador en el sistema; dichos usuarios podrán visualizar la misma información sin importar quien accede al sistema, pero si quedando registro en el historial de accesos del módulo de administración, cual funcionario del operador fue el que ingresó y qué información cargó o modificó.
- 22.2.9.8.** El sistema WEB deberá permitir a los usuarios de los operadores ver la información que subieron mediante la ventana de captura de CDRs, concluido el tiempo de la ventana de carga (establecido en el ítem 22.1.8) los operadores no podrán hacer modificaciones a la información subida.

22.2.10. Parámetros de configuración de control del administrador del sistema WEB

- 22.2.10.2.** El sistema deberá guardar un historial de accesos (Visible solo a los usuarios con perfil administrador del sistema WEB) al módulo de carga de CDRs por parte de los usuarios SUTEL/Operador y al acceso al módulo de comparación por parte de los usuarios de SUTEL, que registre lo siguiente:
 - 22.2.10.2.1.** Día y fecha de ingreso al sistema.
 - 22.2.10.2.2.** Nombre del usuario SUTEL/Operador.
 - 22.2.10.2.3.** Nombre de archivos cargados (base de

datos)

22.2.10.2.4. Nombre y Fecha/hora de archivos CDRs modificados.

22.2.10.2.5. Nombre y Fecha/hora de archivos CDRs eliminados.

22.2.10.2.6. Rutinas ejecutadas (campañas o corridas rápidas, solo SUTEL).

22.2.10.2.7. Tiempo con la sesión abierta.

22.2.10.2.8. Hora y fecha de cierre de la sesión del Sistema Comparador WEB.

22.2.10.3. El sistema Comparador WEB deberá tener un indicador de "status" en el cual Administrador pueda ver si la plataforma se encuentra ejecutando procesos (campañas) por otros usuarios. Para lo cual se deberá visualizar el nombre del proceso (comparaciones) y el nombre del usuario que está corriendo la prueba. Dicho "status" debe ser visible en alguna sección o pestaña del módulo de administración y gestión.

22.2.11. Parámetros de configuración de la Captura de CDRs del sistema WEB para los operadores.

22.2.11.2. El usuario con perfil administrador por parte de la SUTEL, podrá definir, previo al ingreso de archivos de CDRs por parte de los operadores, cuales registros el operador podrá cargar al Sistema WEB. A continuación, se muestra la habilitación de la solicitud de archivos por importar:

22.2.11.2.1. Habilitar/No Habilitar Archivo CDR Llamadas:

22.2.11.2.1.1. Habilitar/No Habilitar CDR Llamadas nacionales.

22.2.11.2.1.2. Habilitar/No Habilitar CDR Llamadas internacionales.

22.2.11.2.1.3. Habilitar/No Habilitar CDR Llamadas Roaming voz.

22.2.11.2.1.4. Habilitar/No Habilitar CDR Llamadas números cortos.

22.2.11.2.2. Habilitar/No Habilitar Archivo CDR Datos:

22.2.11.2.2.1. Habilitar/No Habilitar CDR

Datos nacionales (móvil / fijo/
IP).

22.2.11.2.2.2. Habilitar/No Habilitar CDR
Datos Roaming.

22.2.11.2.3. Habilitar/No Habilitar Archivo CDR SMS:

22.2.11.2.3.1. Habilitar/No Habilitar CDR
SMS nacionales.

22.2.11.2.3.2. Habilitar/No Habilitar CDR
SMS internacionales.

22.2.11.2.3.3. Habilitar/No Habilitar CDR
SMS roaming.

22.2.11.2.4. Para cada uno de los archivos habilitados
para importar por parte del operador, el
usuario con perfil administrador de la
SUTEL, debe indicar el tipo de CDR por
cargar:

22.2.11.2.4.1. Habilitar/No Habilitar Tipo de
CDR Origen.

22.2.11.2.4.2. Habilitar/No Habilitar Tipo de
CDR Destino.

22.2.11.2.5. El sistema Comparador WEB deberá
poder configurar las ventanas de tiempo
de carga para los operadores. Esta deberá
ser configurable en fecha (días y horas)
por el usuario con perfil administrador.

22.2.11.2.5.1. Fecha de Inicio: dd/mm/aaaa
hh:mm:ss.

22.2.11.2.5.2. Fecha de final: dd/mm/aaaa
hh:mm:ss.

22.2.11.3. Deberá permitir establecer y definir los tiempos de
habilitación de las ventanas WEB del módulo de captura de
los archivos por parte de los operadores. Dichas ventanas
deberán permanecer habilitadas para la carga de CDRs
hasta que se cumpla el tiempo máximo, posterior a dicha
tiempo, no se podrán cargar más datos.

22.2.11.4. Una vez que se habiliten las ventanas de carga para los



operadores, el sistema WEB deberá enviar un correo electrónico a los operadores y usuarios seleccionados, por parte del usuario con perfil administrador de la SUTEL, indicando el momento de inicio de la ventana de carga de los CDRs. El correo deberá contener al menos lo siguiente:

- 22.2.11.4.1.** Nombre del operador.
- 22.2.11.4.2.** Referencia de la solicitud mediante oficio de SUTEL (número del documento de gestión solicitando los CDRs de forma).
- 22.2.11.4.3.** Espacio de texto predefinido del cuerpo del mensaje (se dará al adjudicatario posterior a la adjudicación).
- 22.2.11.4.4.** Fecha de inicio y fecha final para subir dichos archivos al sistema WEB.
- 22.2.11.4.5.** Enlace con la dirección WEB al módulo de captura de los CDRs.

22.2.11.5. Además, el sistema WEB, deberá habilitar durante la ventana de carga de CDRs, un campo de ingreso de datos por operador, para registrar el costo de uso asociado a los CDRs del servicio por evaluar. Estos costos deberán corresponder a la fecha de tarificación de los registros CDRs aportados. Estos datos deberán ser ingresados para:

- 22.2.11.5.1.** El servicio de telefonía: costo por minuto en colones. El sistema deberá permitir ingresar al operador evaluado varias opciones en caso de tener variaciones de precio dependiendo del destino llamado. Inclusive indicar si el precio ingresado es para prepago o pospago. Además de indicar si es tarifa plena o reducida.
- 22.2.11.5.2.** El servicio de transferencia de datos: costo por Kilobyte trasegado en colones.
- 22.2.11.5.3.** El servicio de mensajería de texto: costo por SMS enviado en colones.
- 22.2.11.5.4.** Además, el usuario operador deberá indicar en un campo denominado "Costo publicado en WEB", la dirección electrónica URL donde se encuentra publicado las tarifas relacionadas a los servicios evaluados.

22.2.11.6. La información ingresada del ítem anterior deberá ser

almacenada en los perfiles de comparación de los operadores evaluados que se indican en el ítem 22.2.12 y ser utilizada como los valores de referencia en las comparaciones.

22.2.12. Parámetros de configuración de transformación de CDRs a formato SUTEL

22.2.12.2. El Adjudicatario deberá proponer la visualización de la página WEB incluyendo los respectivos botones y parámetros de selección e ingreso de información necesarias para la correcta eficiencia de las parametrizaciones de la interfaz WEB.

22.2.12.3. El sistema WEB debe tener catálogos de mantenimiento por cada uno de los campos que contienen los registros de CDRs (columnas). Por lo tanto, estos registros deberán ser dinámicos. Los administradores podrán modificar, agregar, o eliminar campos de los registros sin necesidad de contrataciones adicionales.

22.2.12.4. El sistema WEB debe tener la opción de activar o desactivar archivos de CDRs; es decir los formularios que estén desactivados no podrán ser utilizados y comparados por la herramienta. En caso de estar activos, sí podrán ser utilizados para este fin.

22.2.12.5. El sistema deberá permitir configurar la cantidad de dígitos a utilizar para procesar los números de origen y destino de los CDRs, estableciendo si se trata de número nacional, número internacional o número corto, en caso futuro de cambios en la cantidad de dígitos que conforman la numeración de Costa Rica.

22.2.12.6. El sistema deberá poder identificar, procesar y unificar a un formato único, los números telefónicos sin importar la estructura de la conformación del número por ejemplo números nacionales que presente el código de país (números con +506 o sin "+", números sin "506" o cualquier prefijo asociado al número o números que presenten separación con guiones o semejante). Igual tratamiento se le deberán dar a los números internacionales o numeración corta.

22.2.12.6.1. Formato número nacional: 8 dígitos por



defecto (de derecha a izquierda), pero modificable por el usuario desde la configuración.

22.2.12.6.2. Formato número internacional: totalidad de dígitos aportados por defecto, pero modificable por el usuario desde la configuración.

22.2.12.6.3. Formato números cortos: 4 dígitos por defecto (de derecha a izquierda) y modificable por el usuario.

22.2.12.6.4. Adicionalmente, el sistema deberá poder identificar, procesar y unificar a un formato único, los datos correspondientes a las fechas y horas, sin importar la estructura de la conformación de dichos datos. El sistema deberá poder reconocer entre distintos formatos de arreglos de fecha y hora y reconocer los campos respectivos para su adaptación al formato oficial para la fecha y hora que la herramienta deberá manejar es el siguiente:

22.2.12.6.4.1. Formato Fecha: dd/mm/aaaa o dd/mm/aa.

22.2.12.6.4.2. Formato Hora: hh:mm:ss (24 horas).

22.2.12.7. El Sistema Comparador WEB deberá verificar que la información que contienen los CDRs importados por los operadores, vengan con el formato de celda “**número**”. Lo anterior debido a que la información de los CDRs puede venir como sin formato, general o formato texto y además podría tener separador con: punto de miles, punto de decimales, coma de decimales. El sistema WEB deberá poder ajustar el separador de miles a separador de coma decimal.

22.2.12.8. El sistema Comparador WEB deberá verificar que la

información que contiene los CDRs importados al sistema existen celdas con datos vacíos. En caso que esto se presente, el sistema deberá contabilizar dichos registros, utilizando contadores separados por tipo de archivo CDR (referencia, origen y destino), e identificar su posición dentro de la base de datos para su posterior análisis por parte del usuario administrador SUTEL.

22.2.12.9. El sistema WEB deberá tener una opción de selección para permitir el análisis de los CDRs incompletos mencionados en el ítem anterior. En caso haber seleccionado la opción respectiva, dichos CDRs serán comparados como el resto de CDRs válidos, en caso contrario el sistema WEB deberá omitir dichos archivos en la comparación.

22.2.13. Parámetros de configuración de perfiles de comparación del sistema WEB

22.2.13.2. El Adjudicatario deberá proponer la visualización de la página WEB incluyendo los respectivos botones y parámetros de selección e ingreso de información necesarias para la correcta eficiencia de las parametrizaciones de la interfaz WEB.

22.2.13.3. La herramienta deberá permitir a los usuarios con perfil Administrador configurar los siguientes parámetros:

22.2.13.3.1. El sistema deberá permitir crear tres (3) tipos de perfiles de comparación que serán utilizados en las campañas:

22.2.13.3.1.1. Perfiles de Operador/proveedor del servicio evaluado.

22.2.13.3.1.2. Perfiles de Centros de tele gestión o entidades de destino.

22.2.13.3.1.3. Perfiles de Destinos internacionales.

22.2.13.3.2. Ingresar y almacenar en el sistema WEB,

los perfiles creados de los operadores evaluados, que contendrán toda la información necesaria para evaluar las bases de datos de CDRs. Se deberá poder eliminar, modificar o crear nuevos perfiles.

22.2.13.3.3. Los perfiles de los operadores evaluados deberán solicitar y almacenar la siguiente información:

22.2.13.3.3.1. Nombre legal del operador evaluado.

22.2.13.3.3.2. Nombre comercial del operador evaluado.

22.2.13.3.3.3. Tipo de servicios ofrecidos, si son móviles (prepago, pospago) o fijos (convencional o IP), centros de telegestión (numeración corta). Dependiendo de la cantidad de los servicios que brinde el operador se deberá crear sub-perfiles para cada uno de ellos, con la información de precios y números de origen y destino.

22.2.13.3.3.4. Deberá leer y asociar a este perfil del operador, la lista de números telefónicos de origen (generan llamadas) que fueron importados por el personal del operador evaluado al Sistema WEB. Dicha lectura la debe realizar de la base de datos de los CDRs en condición de origen.

22.2.13.3.3.5. Deberá leer y asociar a este

perfil del operador, la lista de números telefónicos de destino (recibieron llamadas) que fueron importados por el operador evaluado al sistema WEB. Dicha lectura la debe realizar de la base de datos de los CDRs en condición de destino.

22.2.13.3.3.6. Deberá permitir visualizar los montos por minuto indicados por los operadores al momento de cargar los CDRs al sistema WEB, de cada uno de los servicios evaluados pertenecientes al operador (prepago, pospago, fija o IP). Inclusive se debe permitir visualizar si existe una tarifa distinta para cada destino registrado dentro de los perfiles del sistema.

22.2.13.3.3.7. Deberá permitir visualizar los montos por Kilobytes trasegado de cada uno de los servicios evaluados pertenecientes al operador (prepago, pospago, fija o IP).

22.2.13.3.3.8. Deberá permitir visualizar los montos por SMS de cada uno de los operadores evaluados. Inclusive se debe permitir ingresar si existe una tarifa para cada destino.

22.2.13.3.3.9. Deberá permitir visualizar si

el número ingresado es portado numéricamente de otro operador o es propio del operador. Para lo cual, en caso de ser números portados, el Sistema WEB deberá habilitar campos de información, al momento de la carga de CDRs, para que el operador indique si los números corresponden a portados, en caso de serlo deberá permitir indicar y registrar el respectivo operador donante y receptor del número.

22.2.13.3.3.10. El sistema deberá almacenar en un reporte histórico de consulta por el administrador desde el módulo de Administración de todas las modificaciones que se han realizado por parte de SUTEL/Operador en el costo de las comunicaciones.

22.2.13.3.4. Los perfiles pertenecientes a Centros de Telegestión, entidades de destino o destinos internacionales, deberán ser completados con la siguiente información:

22.2.13.3.4.1. Nombre del Centro de Telegestión o Destino Internacional.

22.2.13.3.4.2. Número telefónico del Destino.

22.2.13.3.4.3. País de referencia.

22.2.13.3.4.4. Costo por minuto al acceder a su plataforma.

22.2.13.4. El sistema WEB deberá permitir al Administrador acceder

e ingresar o modificar los parámetros establecidos en los perfiles de los operadores, centros de telegestión, destinos internacionales, modificar de forma sencilla las fórmulas asociadas a los cálculos o fórmulas asociadas a artículos del RPUF, RPCS y RAI.

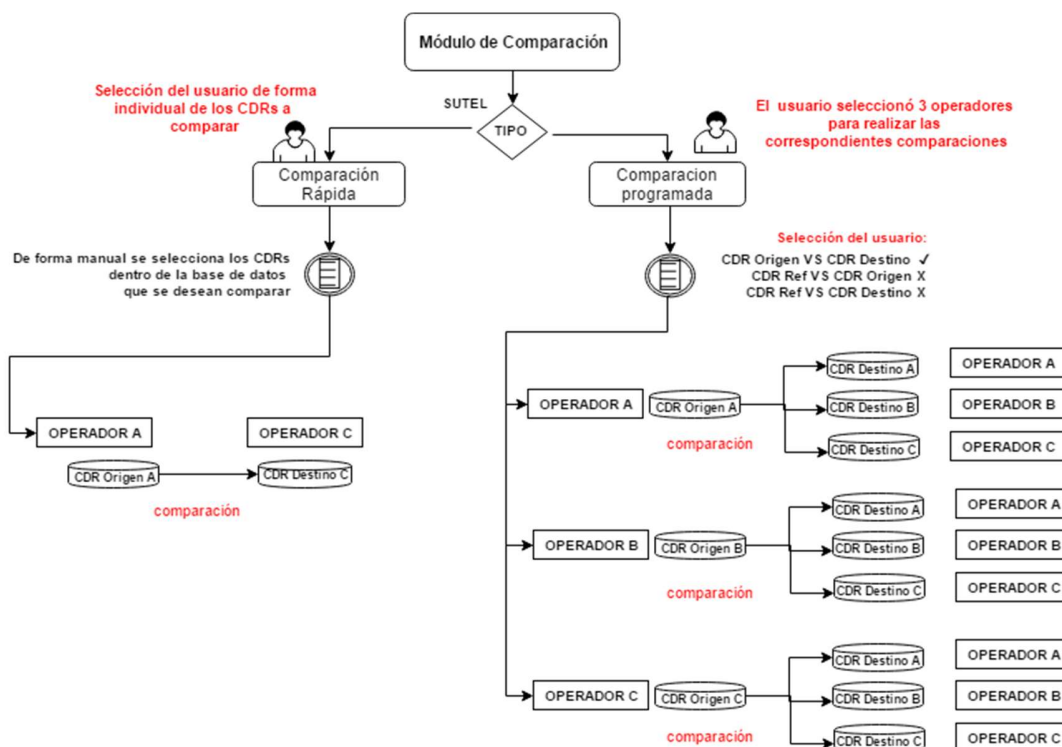
22.2.14. Configuración de las comparaciones (rápida y programada) del sistema WEB

22.2.14.2. El sistema WEB deberá contar con una pestaña, en la cual se debe poder configurar y modificar los parámetros para cada una de las rutinas de comparación (rápida y programada)

22.2.14.2.1. La comparación rápida básicamente consiste en realizar la comparación de bases de datos con CDRs de diferentes fuentes (elegidas por el usuario SUTEL), pueden ser de referencia, origen o destino que un usuario SUTEL ingresa, con el fin de realizar una asociación de CDRs y obtener estadísticas rápidas de los resultados obtenidos.

22.2.14.2.2. La comparación programada consiste en que el Sistema Comparador WEB va a realizar las comparaciones entre todas las bases de datos (CDR de referencia, origen y destino) de los operadores que el usuario administrador seleccione a evaluar en dicha rutina. Es decir, si el administrador selecciona tres (3) distintos operadores a evaluar, el sistema deberá realizar las comparaciones entre todas las bases de datos para encontrar uno por uno el CDR de origen que es asociado contra el CDR de destino así para cada una de las bases de datos.

22.2.14.2.3. En la siguiente figura se muestra un ejemplo de las diferencias entre los tipos de comparaciones:



22.2.14.3. El sistema WEB deberá tener un tiempo de referencia (reloj) configurado a través de un NTP con la NIST (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología y la dirección de sus servidores <http://tf.nist.gov/tf-cgi/servers.cgi>) a los servidores autenticados, lo cual deberá acreditar el adjudicatario ante SUTEL, de previo a la recepción de satisfacción del sistema.

22.2.14.4. A partir de una muestra de CDRs de origen y CDRs de destino (de los que van a ser evaluados), el sistema WEB deberá calcular un aproximado del diferencial de tiempo (delta de tiempo) entre el inicio de la hora de la comunicación de un CDR origen y el inicio de la hora de una comunicación de un CDR destino, con el fin de poder mejorar los niveles de asociación de los registros en caso de existir diferencias entre las horas de registro entre las diferentes plataformas de los operadores; el valor deberá ser calculado en cantidad de segundos y podrá ser modificado por parte del usuario con perfil administrador. Para el caso de las comunicaciones por medio de SMS se deberá configurar la diferencia de tiempo en el envío del SMS.

22.2.14.5. Deberá permitir establecer en el sistema Comparador WEB los Bytes de diferencia (delta de datos trasegados) válido entre un CDR de referencia y un CDR de origen, con el fin de poder mejorar los niveles de asociación de los registros en caso de existir diferencias; el valor deberá ser ingresado en cantidad de Bytes siempre y cuando sea aprobado dicho valor por el usuario que va ejecutar las pruebas.

22.2.14.6. Deberá existir una interfaz de carga de la matriz de precios máximos según la regulación vigente para los distintos escenarios de los servicios de telecomunicaciones por evaluar, que se basa en unidades de consumo por evento, como es el caso de precios por minuto (con detalle de segundos y truncado en centésimas de segundo) o basadas por volumen de consumo (bytes o kilobytes y sus múltiplos) o por eventos, mensajes enviados o montos por acceso (números especiales), entre otros. Dicha matriz de topes máximos deberá ser propuesta por el Adjudicatario para la aprobación por parte de SUTEL, la Administración solo proveerá los montos máximos asociados a cada servicio.

22.2.14.7. El sistema Comparador WEB deberá permitir seleccionar al usuario SUTEL alguno de los dos (2) tipos de configuraciones de las comparaciones que deberá ejecutar el sistema WEB:

22.2.14.7.1. Configuración Comparación rápida.

22.2.14.7.2. Configuración Comparación programada (Campañas).

22.2.14.8. El sistema WEB deberá permitir parametrizar la **comparación rápida** para los procesos de comparación de los registros de comunicaciones. Para esto, el sistema mostrará una ventana WEB por medio de la cual el usuario SUTEL cargue al sistema WEB los archivos de los CDRs que desea comparar de forma rápida o seleccionar algún archivo de CDRs que se encuentre almacenado en las bases de datos del sistema.

22.2.14.9. Para la comparación rápida, el sistema WEB deberá solicitar al usuario indicar el tipo de comparación rápida que desea realizar, para que el sistema WEB habilite la lógica necesaria para realizar las comparaciones:



22.2.14.9.1. Comparación rápida Llamadas.

22.2.14.9.2. Comparación rápida Datos.

22.2.14.9.3. Comparación rápida SMS.

22.2.14.10. Para la comparación rápida, cuando el usuario de SUTEL requiera subir archivos CDRs, el sistema deberá permitir al usuario subir los archivos CDR que desea comparar, mediante una ventana WEB de carga:

22.2.14.10.1. CDR Referencia (usualmente archivos CDRs aportados por los equipos de pruebas de SUTEL).

22.2.14.10.2. CDR Origen (usualmente archivos CDRs aportados por el operador origen que origina las comunicaciones).

22.2.14.10.3. CDR Destino (usualmente archivos CDRs aportados por el operador destino que recibe las comunicaciones).

22.2.14.11. El sistema WEB deberá solicitarle al usuario seleccionar las columnas de los archivos que desea comparar dependiendo del servicio que desea evaluar (llamadas, datos y SMS) y una vez cargados los CDR correctamente y transformados con el formato SUTEL, estos deberán ser almacenados en sus correspondientes bases de datos de la comparación rápida.

22.2.14.12. El sistema Comparador WEB deberá permitir al usuario de SUTEL parametrizar la **comparación programada (campañas)** para los procesos de comparación de los registros de comunicaciones, posterior a que estos hayan sido debidamente almacenados respetando el formato establecido por SUTEL.

22.2.14.13. Estas campañas parametrizadas deberán poder ser guardadas y clonadas para su posterior uso o para servir como referencia para crear nuevas campañas.

22.2.14.14. Para la comparación programada, el sistema WEB deberá solicitar al usuario indicar que tipo de comparación va a realizar, para que el sistema habilite la lógica necesaria para hacer las comparaciones: El sistema Comparador WEB deberá permitir parametrizar las siguientes campañas preestablecidas para la **Comparación Programada**:

22.2.14.14.1. Campaña Telefónica (nacional, internacional, números cortos y roaming voz).

22.2.14.14.2. Campaña de Transferencia de Datos (datos móviles, fijos y roaming de datos).

22.2.14.14.3. Campaña de servicio de mensajería (SMS nacional internacional).

22.2.14.15. Para las **campañas de telefonía**, el sistema deberá solicitar al usuario SUTEL seleccionar de las bases de datos, cuales archivos de CDR (procesado con formato SUTEL) utilizar para cada una de las siguientes bases de la comparación que corresponde a dicha campaña:

22.2.14.15.1. CDR Referencia (usualmente archivos CDRs generados por equipos de SUTEL).

22.2.14.15.2. CDR Origen (usualmente archivos CDRs aportados por el operador origen que origina las comunicaciones).

22.2.14.15.3. CDR Destino (usualmente archivos CDRs aportados por el operador destino que recibe las comunicaciones).

22.2.14.16. Para las **campañas de transferencia de datos**, el sistema deberá solicitar al usuario SUTEL seleccionar de las bases de datos, los archivos de CDR (procesado con formato SUTEL) por utilizar para cada una de las siguientes bases de la comparación que corresponde a dicha campaña:

22.2.14.16.1. CDR datos Referencia (usualmente CDRs generados por equipos de SUTEL).

22.2.14.16.2. CDR datos Origen (usualmente CDRs aportados por el operador origen que origina las comunicaciones).

22.2.14.17. Para las **campañas del servicio de mensajería de texto**, el sistema deberá solicitar al usuario SUTEL, seleccionar de las bases de datos, debidamente almacenadas en el sistema, el archivo de CDR (procesado con formato SUTEL) por utilizar para cada una de las siguientes bases de la comparación que corresponde a dicha campaña:

22.2.14.17.1. CDR SMS Referencia (usualmente CDRs generados por equipos de SUTEL).

22.2.14.17.2. CDR SMS Origen (usualmente CDRs

aportados por el operador origen que origina las comunicaciones).

22.2.14.17.3. CDR SMS Destino (usualmente CDRs aportados por el operador destino que recibe las comunicaciones).

22.2.14.18. Para las comparaciones programadas (campañas) el sistema WEB deberá permitir al usuario SUTEL seleccionar las posibles comparaciones que integran la campaña (Comp#1/Comp#2/Comp#3 en todas sus posibles combinaciones siempre y cuando la campaña contemple dichas comparaciones, ver ítem 22.3.6.13), las cuales deberán ejecutarse cuando se inicie la campaña por parte del usuario.

22.2.14.19. El sistema Comparador WEB deberá almacenar y guardar en memoria las configuraciones de cada una de las campañas para su posterior ejecución, para ello el sistema WEB deberá permitir al usuario SUTEL guardar la configuración con un nombre específico, el cual deberá poder ser digitado por el usuario de la plataforma.

22.2.14.20. Además, el sistema Comparador WEB deberá permitir al usuario SUTEL cargar dichas configuraciones guardadas, para editarlas o modificarlas.

22.2.15. Ejecución de las comparaciones (rápidas y programadas) del sistema WEB

22.2.15.2. En una ventana WEB, el sistema deberá solicitar al usuario que comparación desea ejecutar:

22.2.15.2.1. Ejecutar comparación rápida

22.2.15.2.2. Ejecutar comparación programada

22.2.15.3. En esta ventana se deberá poder cargar y seleccionar las configuraciones guardadas por el usuario SUTEL indicadas en el ítem 22.2.13.18 para el caso de comparaciones programadas (campañas).

22.2.15.4. De la configuración de las **comparaciones rápidas** (ítem 22.3.6.9) se tiene previamente cargados y seleccionados los CDRs que se van a comparar, por lo tanto, en este apartado el sistema WEB ya debería poseer la información de los CDRs, con base en lo anterior, el sistema deberá solicitar al usuario SUTEL definir los siguientes parámetros antes de ejecutar las comparaciones programadas:

22.2.15.4.1. El sistema deberá leer los números de origen y destino de las bases de datos y desplegar los números disponibles para su correspondiente selección por parte del usuario.

22.2.15.4.2. El número o números de origen por comparar (debe leerlos de los archivos CDRs de origen).

22.2.15.4.3. Los números destinos por comparar (debe leerlos de los archivos CDRs de destino).

22.2.15.4.4. Los rangos de fechas que se desean analizar. El sistema deberá leer las fechas de las bases de datos y desplegar los meses y días para su correspondiente selección por parte del usuario.

22.2.15.4.5. Los rangos de horas. El sistema deberá leer las horas de las bases de datos y desplegar las horas disponibles para su correspondiente selección por parte del usuario.

22.2.15.4.6. La duración de la llamada mínima en segundos que se desean comparar, de las comunicaciones almacenadas en las bases de datos.

22.2.15.4.7. Debe visualizarse el costo por minuto indicado por el operador que será evaluado para los diferentes escenarios y tener la opción de modificarlo (si fuera necesario corregirlo).

22.2.15.4.8. El costo por KB trasegado indicado por el operador que será evaluado para los diferentes escenarios y tener la opción de modificarlo (si fuera necesario corregirlo).

22.2.15.4.9. Habilitar un filtro de selección por “costo mínimo” registrado en colones o dólares

de las comunicaciones almacenadas en los CDRs de las bases de datos. Ya sea para llamadas de voz nacional e internacional o SMS, que permita realizar las comparaciones solo con los valores debidamente preseleccionados por el usuario.

22.2.15.4.10. Habilitar un filtro de selección por la “*cantidad mínima registrado de Bytes*” de las comunicaciones almacenadas en los CDRs de las bases de datos, que permita realizar las comparaciones solo con los valores debidamente preseleccionados por el usuario.

22.2.15.5. La comparación rápida, deberá consultar la información que contiene los perfiles de los operadores dentro del sistema WEB y los correspondientes perfiles de los operadores involucrados. Debe realizar la comparación y el análisis con la información contenida dentro de los mismos CDR preseleccionados, y realizar la asociación de los CDRs y las estadísticas.

22.2.15.6. De la configuración de las **comparaciones programadas** (ítem 22.3.6.13) se tiene previamente cargados y seleccionados los CDRs que se van a comparar, por lo tanto, en este apartado el sistema ya conoce la información interna de los CDRs con base en lo anterior, el sistema deberá solicitar al usuario definir los siguientes parámetros antes de ejecutar las comparaciones programadas:

22.2.15.6.1. Seleccionar el operador o los operadores que se utilizarán para la comparación, como operadores origen.

22.2.15.6.2. Seleccionar los archivos de los CDRs, que se van a comparar (CDR referencia, origen y destino) y su correspondiente comparación entre ellos (Ref vs Origen, Origen vs Destino, etc).

22.2.15.6.3. Seleccionar el o los operadores por comparar como destinos. El sistema



deberá interpretar los números de teléfono y asociarlos por el nombre del operador de las bases de datos y desplegar los nombres de los operadores para su correspondiente selección por parte del usuario.

22.2.15.6.4. Seleccionar el número o números de origen y contra cuales números destinos y/o referencia se deberá comparar. El sistema deberá leer los números de las bases de datos y desplegar los números para su correspondiente selección por parte del usuario.

22.2.15.6.5. Seleccionar los rangos de fechas que se desean analizar. El sistema deberá leer las fechas de las bases de datos y desplegar los meses y días para su correspondiente selección por parte del usuario.

22.2.15.6.6. Seleccionar los rangos de horas. El sistema deberá leer las horas de las bases de datos y desplegar las horas disponibles para su correspondiente selección por parte del usuario.

22.2.15.6.7. Seleccionar la duración mínima de las llamadas en segundos de las comunicaciones almacenadas en las bases de datos (que se desean analizar en las comparaciones).

22.2.15.6.8. Seleccionar la duración máxima de las llamadas en segundos de las comunicaciones almacenadas en las bases de datos y se desean analizar en las comparaciones.

22.2.15.6.9. Debe visualizarse el costo por minuto indicado por el operador que será evaluado para los diferentes escenarios y tener la opción de modificarlo (si fuera necesario corregirlo).

22.2.15.6.10. El costo por KB trasegado indicado por el operador que será evaluado para los diferentes escenarios y tener la opción de modificarlo (si fuera necesario corregirlo).

22.2.15.6.11. Habilitar un filtro de selección por "costo mínimo" registrado en colones o dólares

de las comunicaciones almacenadas en los CDRs de las bases de datos. Ya sea para llamadas de voz nacional e internacional o SMS, que permita realizar las comparaciones solo con los valores debidamente preseleccionados por el usuario.

22.2.15.6.12. Habilitar un filtro de selección por la “*cantidad mínima registrado de Bytes*” de las comunicaciones almacenadas en los CDRs de las bases de datos, que permita realizar las comparaciones solo con los valores debidamente preseleccionados por el usuario.

22.2.15.6.13. El sistema WEB deberá detectar y leer automáticamente la cantidad de líneas que contiene cada una de los archivos de CDRs (de la comparación rápida y de la comparación programada) por analizar. El sistema WEB deberá tener la opción al usuario SUTEL de seleccionar todas las líneas de CDRs para el análisis o permitir indicar la cantidad específica de líneas de CDR por analizar para cada base de datos de los tres (3) diferentes escenarios evaluados. Dicho paso deberá ser de selección por el usuario del sistema.

22.2.15.6.14. Deberán existir botones visibles al usuario SUTEL que permitan iniciar la ejecución de las campañas rápidas y programadas una vez configurado y parametrizado la campaña que se desea ejecutar. Además de existir, una vez iniciado el procesamiento, botones de pausar y detener la ejecución específica de alguna de las pruebas.

22.2.15.6.15. El Adjudicatario propondrá a la SUTEL la estructura y el diseño de este módulo de administración del sistema.

22.2.16. Configuración de la visualización de los archivos subidos por los operadores al sistema mediante el navegador de la base de datos del



sistema.

22.2.16.2. El sistema WEB, deberá permitir al usuario con perfil Administrador, navegar la base de datos de los archivos de los CDRs importados tanto por los usuarios de SUTEL como los de los Operadores, denominada base de datos "original".

22.2.16.3. Los archivos importados (Excel) deberán ser almacenados en las bases de datos y deberán desplegar la siguiente información al usuario Administrador:

22.2.16.3.1. Nombre comercial del operador que lo importó (en caso de ser importado por usuarios de SUTEL, el nombre de SUTEL).

22.2.16.3.2. Tipo de servicio (Telefonía, Datos, SMS)

22.2.16.3.3. Tipo de modalidad (Nacional, Internacional, Roaming, móvil (prepago, **pospago**), **fija e IP**)

22.2.16.3.4. Tipo de CDR (Ref, Origen, Destino)

22.2.16.3.5. Fecha en que se importó el archivo al sistema.

22.2.16.3.6. Cantidad de líneas que contiene el registro.

22.2.16.3.7. Nombre del usuario que importó el archivo

22.2.16.4. Además, los archivos importados podrán tener la opción de búsquedas o filtros por los campos indicados en el ítem 22.2.15.3.

22.2.16.5. El usuario Administrador tendrá la opción de seleccionar y abrir los archivos de la base de datos, en caso de ser necesario, en un programa externo tipo EXCEL o internamente desde una ventana WEB.

22.3. MÓDULO DE COMPARACIÓN Y PROCESAMIENTO DE RESULTADOS DE

REGISTROS DETALLADOS DE COMUNICACIONES:

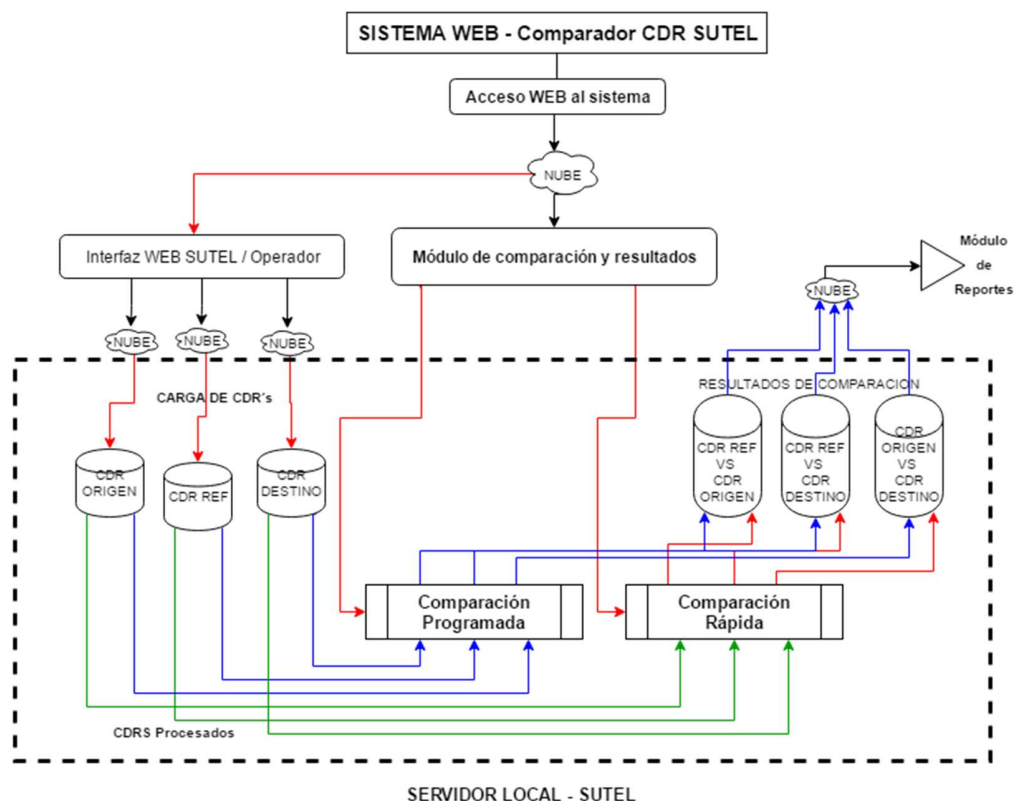
22.3.2. Este proceso de comparación deberá realizarse desde el servidor donde se encuentre instalado el Sistema Comparador WEB, con el fin de darle robustez y acortar los tiempos de procesamiento de las comparaciones que realizará el sistema.

22.3.3. Este módulo deberá estar compuesto de dos (2) etapas secuenciales:

22.3.3.2. Etapa I: Comparación de las bases de datos de CDRs.

22.3.3.3. Etapa II: Procesamiento de los resultados de la comparación.

22.3.4. En el siguiente diagrama de flujo se muestra la estructura y lógica propuesta por SUTEL:



22.3.5. Es importante aclarar, que el diagrama anterior puede ser modificado por

el adjudicatario, siempre que represente una mejora en el proceso, y sea debidamente aprobado por la SUTEL.

22.3.6. A continuación, se describen el funcionamiento de cada una de las etapas antes mencionadas:

22.3.7. Especificaciones Etapa I: Comparación de las bases de datos de CDRs

22.3.7.2. El sistema Comparador WEB deberá ejecutar el tipo de comparación (rápida o programada) que haya sido definido por el usuario SUTEL:

22.3.7.2.1. Procesamiento Comparación rápida

22.3.7.2.2. Procesamiento Comparación programada (Campañas)

22.3.7.3. El sistema Comparador WEB, dependiendo de la comparación seleccionada, deberá analizar las siguientes variables, para considerar un **CDR asociado válido** (registro de origen que coincide en la información con un registro de destino):

CDR REFERENCIA	Cond	CDR ORIGEN	CDR REFERENCIA	Cond	CDR DESTINO	CDR ORIGEN	Cond	CDR DESTINO
# de origen	=	# de origen	# de origen	=	# de origen	# de origen	=	# de origen
# de destino	=	# de destino	# de destino	=	# de destino	# de destino	=	# de destino
Fecha (dd/mm/aaaa)	=	dd/mm/aaaa	Fecha (dd/mm/aaaa)	=	Fecha (dd/mm/aaaa)	Fecha (dd/mm/aaaa)	=	Fecha (dd/mm/aaaa)
hora(hh)	=	hora(hh)	hora(hh)	=	hora(hh)	hora(hh)	=	hora(hh)
minutos (mm)	≈	minutos (mm)	minutos (mm)	≈	minutos (mm)	minutos (mm)	≈	minutos (mm)
segundos (ss)	≈	segundos (ss)	segundos (ss)	≈	segundos (ss)	segundos (ss)	≈	segundos (ss)
Donde "=" representa que los valores deben ser idénticos					Donde "≈" representa que los valores deben estar dentro del delay configurado			

22.3.7.4. El sistema WEB deberá asociar cada una de las líneas de los CDRs que cumplan con el criterio anterior y de acuerdo con delta de tiempo establecido y se considerarán CDR asociados válidos, dichas asociaciones deberán ser guardadas para el correspondiente procesamiento y generación de resultados. El adjudicatario propondrá una forma de visualización de la información sujeta a aprobación de la SUTEL.

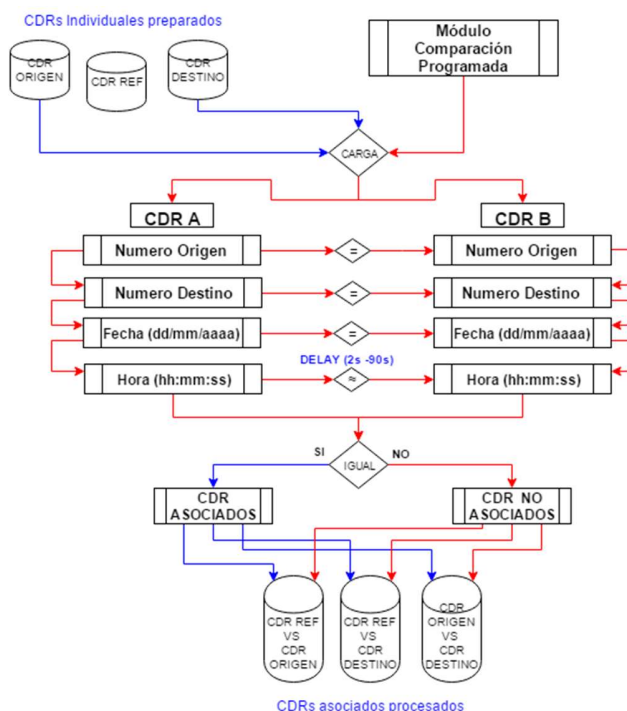
22.3.7.5. La anterior descripción de asociación de CDRs aplica tanto para telefonía como para datos y SMS, variando solo

ciertos elementos que deben mantener igualdad entre un CDR de origen y uno de destino, a continuación, se indican:

22.3.7.5.1. Validación de CDR de Datos asociados:
número de origen (o servicio de origen en caso de módems), fecha y hora.

22.3.7.5.2. Validación de CDR de SMS asociados:
número de origen, numero de destino, fecha y hora.

22.3.7.6. El sistema deberá realizar la comparación de los archivos de las bases de datos como se ilustra en la propuesta de flujo de la SUTEL. Dicho método aplica tanto para la comparación rápida como la programada.



22.3.7.7. El anterior diagrama, propuesto por SUTEL, es aplicable tanto para el análisis de CDRs para llamadas telefónicas, datos y SMS, con la única variante de los elementos por comparar para cada uno de los distintos tipos de archivos.

22.3.7.8. Es importante aclarar, que el diagrama anterior puede ser modificado por el adjudicatario, siempre que represente una mejora en el proceso, y sea debidamente aprobado por

la SUTEL.

22.3.7.9. El sistema WEB permitirá al usuario SUTEL, si este lo requiriera, la visualización de la ubicación de las líneas de CDRs correctamente asociados y de las líneas de los CDRs no asociados (no encontraron un CDR de origen o un CDR de destino) dentro de la base de datos. El Adjudicatario deberá proponer a la SUTEL la forma de visualizar dicha información.

22.3.7.10. Para la **comparación rápida**, el sistema WEB deberá realizar la comparación de los CDRs seleccionados por el usuario SUTEL de la base de datos de dicha comparación. La comparación rápida se deberá realizar de la siguiente forma:

22.3.7.10.1. Comparación #0: Solo un CDR (Origen o **Destino**)

22.3.7.10.2. Comparación #1: CDR Origen versus CDR Destino

22.3.7.10.3. Comparación #2: CDR Referencia versus CDR Origen

22.3.7.10.4. Comparación #3: CDR Referencia versus CDR Destino

22.3.7.11. La lógica de comparación (procesos matemáticos) que se aplicará para la comparación rápida es la misma que el Sistema Comparador Web utilizará con la comparación programada.

22.3.7.12. En el caso de la **comparación #0**, el sistema WEB deberá asumir que todos los CDRs que contiene el archivo analizado son CDRs válidos y asociados y deberán ser analizados con las correspondientes verificaciones del proceso de análisis de los CDR individuales indicada en la sección ítem 22.3.7 del presente cartel.

22.3.7.13. Una vez terminada la comparación rápida, el sistema WEB deberá almacenar la información en el servidor, para luego brindar los resultados desde el módulo de reportes del sistema por parte del usuario SUTEL.

22.3.7.14. Para la **comparación programada** (campañas), el sistema WEB deberá realizar la comparación de los CDRs de los operadores que el usuario SUTEL haya seleccionado y que

se encuentren dentro de los perfiles establecidos en el ítem 22.2.12 y dentro de las bases de datos indicada en el ítem 22.1. 27.

22.3.7.15. Para la campaña telefónica, el sistema deberá de realizar de forma consecutivas las comparaciones, entre los siguientes registros de llamadas de todos los operadores almacenados en la base de datos:

22.3.7.15.1. Comparación #1: CDR Origen versus CDR Destino (de todos los operadores)

22.3.7.15.2. Comparación #2: CDR Referencia versus CDR Origen (de todos los operadores)

22.3.7.15.3. Comparación #3: CDR Referencia versus CDR Destino (de todos los operadores).

22.3.7.16. Para la campaña transferencia de datos, el sistema deberá de realizar, la siguiente comparación entre todos los registros de todos los operadores, ingresados en la base de datos:

22.3.7.16.1. Comparación #1: CDR Datos Referencia versus CDR Datos Origen (de todos los operadores evaluados)

22.3.7.17. El sistema en la comparación de la campaña de transferencia de datos deberá como mínimo analizar lo siguiente:

CDR REFERENCIA	Cond	CDR ORIGEN
# de origen	=	# de origen
Fecha (dd/mm/aaaa)	=	Fecha (dd/mm/aaaa)
hora(hh)	=	hora(hh)
minutos (mm)	≈	minutos (mm)
segundos (ss)	≈	segundos (ss)
Donde "=" representa que los valores deben ser idénticos		
Donde "≈" representa que los valores deben estar dentro del delay configurado		

22.3.7.18. Para la campaña mensajería de texto (SMS), el sistema deberá de realizar, la siguiente comparación entre los registros de todos los operadores ingresados en las bases de datos:

- 22.3.7.18.1.** Comparación #1: CDR Referencia versus CDR Origen (de todos los operadores).
- 22.3.7.18.2.** Comparación #2: CDR Referencia versus CDR Destino (de todos los operadores).
- 22.3.7.18.3.** Comparación #3: CDR Origen versus CDR Destino (de todos los operadores).

22.3.7.19. El sistema Comparador WEB deberá asociar cada una de las líneas de los CDRs que cumplan con el criterio de comparación del ítem 22.3.6.16, dichas asociaciones deberán ser guardadas en la base de datos del sistema para el correspondiente procesamiento de los resultados del módulo de generación de informes. El Adjudicatario propondrá una forma de visualización de la información sujeta a la previa aprobación de la SUTEL.

22.3.7.20. Posterior a la ejecución de la comparación de las campañas evaluadas (dependiendo de la campaña seleccionada), el sistema deberá guardar en las correspondientes bases de datos de los CDR comparados (asociados y no asociados), los resultados obtenidos para su visualización por medio del módulo de generación de reportes y almacenarlos de la siguiente forma:

22.3.7.20.1. Base de datos (repositorio) para archivos de CDR telefonía comparados:

- 22.3.7.20.1.1. Sub-base de Comparación #1: CDR Referencia versus CDR Origen
- 22.3.7.20.1.2. Sub-base de Comparación #2: CDR Referencia versus CDR Destino
- 22.3.7.20.1.3. Sub-base de Comparación #3: CDR Origen versus CDR Destino

22.3.7.20.2. Base de datos (repositorio) para archivos de CDR Datos comparados:

- 22.3.7.20.2.1. Sub-base de Comparación #1: CDR Datos Referencia

versus CDR Datos Origen

22.3.7.20.3. Base de datos (repositorio) para archivos de CDR de SMS comparados.

22.3.7.20.3.1. Sub-base de Comparación
#1: CDR SMS Referencia
versus CDR SMS Origen

22.3.7.20.3.2. Sub-base de Comparación
#2: CDR SMS Referencia
versus CDR SMS Destino

22.3.7.20.3.3. Sub-base de Comparación
#3: CDR SMS Origen versus
CDR SMS Destino

22.3.7.21. Cada una de las sub-bases deberá contener la siguiente información:

22.3.7.21.1. Para la campaña telefónica, los resultados de los CDRs comparados deberán estar incorporados con la siguiente información en tablas independientes con su correspondiente encabezado de columnas para cada escenario (#1, #2, #3) evaluado según corresponda:

22.3.7.21.1.1. Operador de origen

22.3.7.21.1.2. Servicio de origen utilizado
(pre/pos-pago, fija o IP)

22.3.7.21.1.3. País de origen del número de
origen (por defecto, Costa
Rica cuando es CDRs
nacionales)

22.3.7.21.1.4. Número de origen utilizado

22.3.7.21.1.5. Condición del número
utilizado (nacional (portado o
no portado), internacional,
número corto).

22.3.7.21.1.6. Operador de destino

22.3.7.21.1.7. Servicio de destino utilizado
(pre/pos-pago, fija o IP)

22.3.7.21.1.8. País de origen del número de
destino

22.3.7.21.1.9. Número de destino utilizado

22.3.7.21.1.10. Condición del número
utilizado (nacional (portado o

- no portado), internacional, número corto).
- 22.3.7.21.1.11. Procedencia de los CDR utilizados según la base de datos usada (Referencia/Origen / Destino)
- 22.3.7.21.1.12. Fecha de la comunicación (dd:mm:aaaa)
- 22.3.7.21.1.13. Hora de inicio de la comunicación (hh:mm:ss)
- 22.3.7.21.1.14. Duraciones de los CDR de origen y destino
- 22.3.7.21.1.15. Costo de la comunicación de los CDR de origen y destino

22.3.7.21.2. Para la campaña de transferencia de datos, los resultados de los CDRs comparados deberán estar incorporados en tablas independientes con su correspondiente encabezado para cada escenario (#1, #2) evaluado según corresponda.

- 22.3.7.21.2.1. Operador de origen (pre/post-pago, fija o IP)
- 22.3.7.21.2.2. Servicio de origen utilizado
- 22.3.7.21.2.3. Número de origen utilizado
- 22.3.7.21.2.4. Condición del número utilizado (portado o no portado).
- 22.3.7.21.2.5. Procedencia de los CDR utilizados según la base de datos usada (Referencia/Origen)
- 22.3.7.21.2.6. Fecha de la comunicación (dd:mm:aaaa)
- 22.3.7.21.2.7. Hora de inicio de la comunicación (hh:mm:ss)
- 22.3.7.21.2.8. Cantidad de Byte descargado (Kilobyte, MegaByte, GigaByte).
- 22.3.7.21.2.9. Cantidad de Byte enviado (Kilobyte, MegaByte,

- GigaByte).
- 22.3.7.21.2.10. Cantidad total de Byte (Kilobyte, MegaByte, GigaByte) trasegado.
- 22.3.7.21.2.11. Costo por Kilobyte (₡) trasegado.
- 22.3.7.21.2.12. Costo de la comunicación en colones (₡)
- 22.3.7.21.2.13. Costo de la comunicación en dólares (\$)
- 22.3.7.21.2.14. Tipo de cambio (\$-₡)

22.3.7.21.3. Para la campaña de mensajería de texto (SMS), los resultados de los CDRs comparados deberán estar incorporados en tablas independientes con su correspondiente encabezado para cada escenario (#1, #2, #3) evaluado según corresponda.

- 22.3.7.21.3.1. Operador de origen
- 22.3.7.21.3.2. Servicio de origen utilizado (pre/pos-pago, roaming o internacionales)
- 22.3.7.21.3.3. País de origen del número de origen
- 22.3.7.21.3.4. Número de origen utilizado
- 22.3.7.21.3.5. Condición del número utilizado (nacional (portado o no portado)).
- 22.3.7.21.3.6. Operador de destino
- 22.3.7.21.3.7. Servicio de destino utilizado
- 22.3.7.21.3.8. País de origen del número de destino
- 22.3.7.21.3.9. Número de destino utilizado
- 22.3.7.21.3.10. Condición del número utilizado (nacional (portado o no portado), internacional, roaming, número corto).
- 22.3.7.21.3.11. Procedencia del CDR (Origen / Destino)
- 22.3.7.21.3.12. Fecha del envío del SMS (dd:mm:aaaa)
- 22.3.7.21.3.13. Hora del envío del SMS

(hh:mm:ss)

22.3.7.21.3.14. Costo de la comunicación

(C)

22.3.7.21.3.15. Comprobante de entrega

(SI/NO)

22.3.7.22. Se deberá almacenar en una tabla dentro de las correspondientes bases de datos y de posible consulta, los **CDRs Asociados** (CDRs de origen que encontraron un CDR de destino igual), uno tras de otro en orden cronológico dentro de la tabla. El Adjudicatario podrá proponer a la SUTEL otra forma alternativa de visualizar los resultados obtenidos.

22.3.7.23. Se deberá almacenar en una misma tabla dentro de las correspondientes bases de datos y de posible consulta, los **CDRs No Asociados** (los CDRs tanto de origen como destino que no encontraron un CDR con que asociarlo) uno detrás del otro en orden cronológico. El Adjudicatario podrá proponer a la SUTEL otra forma alternativa de visualizar los resultados obtenidos.

22.3.7.24. Entre las filas de cada uno de los CDRs Asociados y de los CDRs No Asociados debe quedar una fila en blanco como separador de la información.

22.3.7.25. El sistema tendrá un visualizador WEB en donde el usuario pueda observar los CDR's Asociados y No Asociados de las diferentes campañas corridas.

22.3.7.26. Dicha visualización deberá tener filtros de búsqueda que contengan como mínimo los parámetros indicados en el ítem 22.1.19 al 22.1.24 con el fin de buscar en caso de ser necesario cierto registro en particular.

22.3.7.27. Además, el sistema Comparador WEB deberá tener la facilidad de poder mostrar al usuario los CDRs No Asociados señalándolos con algún indicador (tipo puntero o color) dentro de la base de datos respectiva, con el fin de ubicar y localizar los CDR no asociados.

22.3.7.28. Cuando exista diferencias entre los resultados de la **Comparación #1** (ítem 22.3.6.14.1) de los **CDRs Origen contra destino**, el sistema WEB deberá indicar al usuario SUTEL sobre dicho evento y solicitar aprobación para

ejecutar una comparación de los resultados de esta comparación #1 con los obtenidos de la comparación de los CDRs de Ref/Destino y los CDR de Ref/Origen, y mostrar al usuario SUTEL cuáles son los CDRs que no se encuentran en la comparación de los CDR de origen contra destino.

22.3.7.29. Para los casos de las comparaciones con CDRs que presentan duplicidad o multiplicidad el sistema deberá realizar las siguientes gestiones:

22.3.7.29.1. El sistema WEB deberá mostrar al usuario del sistema, los CDRs con duplicidad o multiplicidad en el origen o en el destino, contabilizándolos y señalándolos con algún indicador (tipo flecha o de color) dentro de la base de datos respectiva, con el fin de ubicar y localizar los CDR con multiplicidad.

22.3.7.30. El sistema WEB debe identificar que un CDR presenta duplicidad o multiplicidad cuando se cumple la siguiente condición:

22.3.7.30.1. Los CDRs comparados coinciden en los mismos números de origen y destino y además coinciden en la misma fecha y hora (considerando el delta de tiempo establecido).

22.3.7.30.2. La duplicidad o multiplicidad de los CDRs deberá ser determinada por el sistema WEB tomando en cuenta el siguiente criterio:

TIPO CDR	DUPLICIDAD			MULTIPLICIDAD					
ORIGEN	1 CDR 1 CDR	1 CDR	1 CDR 1 CDR	1 CDR	1 CDR 1 CDR 1 CDR	1 CDR 1 CDR	1 CDR 1 CDR 1 CDR	...	1 CDR ... n CDR
DESTINO	1 CDR	1 CDR 1 CDR	1 CDR 1 CDR	1 CDR 1 CDR	1 CDR	1 CDR 1 CDR	1 CDR 1 CDR	...	1 CDR ...

			1 CDR		1 CDR		n CDR
--	--	--	-------	--	-------	--	-------

22.3.7.31. Además, el sistema WEB deberá detectar las siguientes **anomalías en la comparación de CDRs**, dichos registros deben cumplir las siguientes condiciones:

22.3.7.31.1. Los dos CDRs, coincidentes en los mismos números de origen/destino, la fecha exacta y en el apartado de la hora de los CDRs, existen horas de inicio traslapadas con duplicidad o multiplicidad, es decir, existe un CDR que indica una hora de inicio y una duración determinada, pero existe otro CDR del mismo número de origen bajo las mismas condiciones (fecha y hora), que indica que fue realizada cuando ese mismo número mantenía establecida una comunicación, se debe de determinar por la hora de inicio de la comunicación y de la duración de la misma.

22.3.7.31.2. Igualmente, el sistema deberá detectar los casos donde una sola comunicación genera múltiples CDRs en el origen o en el destino, así como los casos donde un CDR no encuentra un registro homólogo en el Origen o Destino.

22.3.7.32. Dichas tablas de CDRs Asociados y No Asociados, con duplicidad o multiplicidad y anomalías procedentes de las bases de datos (después de realizadas las comparaciones), podrán ser exportadas en las siguientes opciones de formatos:

22.3.7.32.1. Archivo de Excel “.xls”

22.3.7.32.2. Archivo separador por coma “.csv”

22.3.7.33. El sistema WEB deberá almacenar y guardar los resultados (CDR asociados, no asociados, anomalías y duplicidades) en las correspondientes bases de datos (ítem 22.3.6.19) posterior a la ejecución de las campañas, para su consulta

posterior por parte de los usuarios SUTEL, desplegando como mínimo la siguiente información:

- 22.3.7.33.1.** Nombre del archivo (asignado por el usuario al momento de guardar los **resultados**).
- 22.3.7.33.2.** Tipo de campaña (telefónica, datos, roaming voz, roaming datos o SMS).
- 22.3.7.33.3.** Fecha de creación (cuando fue ejecutado).
- 22.3.7.33.4.** Cantidad de registros (líneas) **almacenados**.
- 22.3.7.33.5.** Nombre de los operadores de origen evaluados.
- 22.3.7.33.6.** Nombre de los destinos evaluados.
- 22.3.7.33.7.** Nombre del usuario del sistema que ejecutó la comparación.

22.3.7.34. Por lo tanto, para cada uno de las distintas comparaciones ejecutadas, el sistema deberá agrupar toda la información por escenario (Operador A llamando a Operador B, Operador A llamando a Operador C, etc.) con los resultados obtenidos, y deberán poder ser consultadas por el usuario mediante la visualización de distintas ventanas. El adjudicatario propondrá a la SUTEL la forma en la que realizará dicha visualización de la información.

22.3.8. Especificaciones Etapa II: Procesamiento de los resultados de la comparación

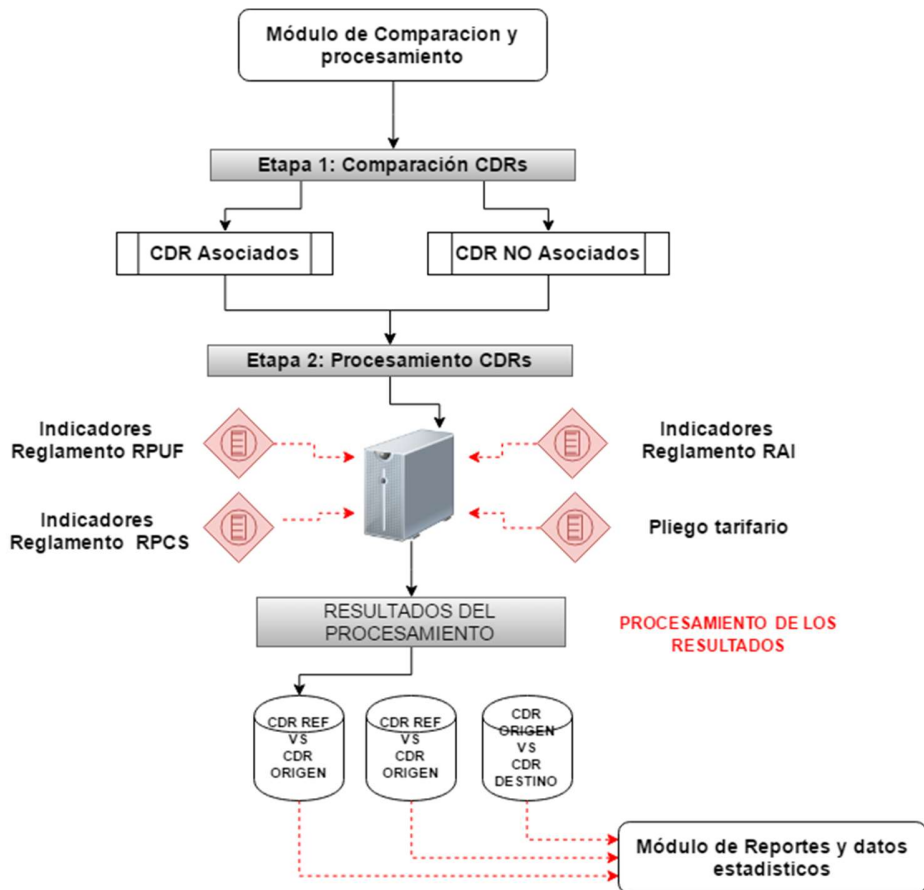
22.3.8.2. El sistema Comparador WEB deberá permitir procesar la información obtenida de los dos (2) tipos de comparaciones

- 22.3.8.2.1.** Resultados Comparación rápida
- 22.3.8.2.2.** Resultados Comparación programada (Campañas)

22.3.8.3. En el siguiente diagrama de flujo se muestra la etapa de procesamiento de los CDRs asociados previamente en la **etapa I** del presente módulo, que deben ser analizados en la **etapa II** con respecto a las distintas condiciones establecidas en la normativa vigente, con el fin de verificar



su correspondiente cumplimiento:



22.3.8.4. Es importante aclarar, que el diagrama anterior puede ser modificado por el Adjudicatario, siempre que represente una mejora en el proceso, y sea debidamente aprobado por la SUTEL.

22.3.8.5. El sistema Comparador WEB deberá realizar el análisis de los resultados obtenidos de las campañas rápidas ejecutadas, utilizando las mismas condicionales que las campañas programadas, siempre y cuando se cuente dentro de los CDRs evaluados (Origen vs Destino) con la

información requerida para procesar el indicador (información necesaria, ítems 22.1.20 al 22.1.24).

22.3.8.6. El sistema Comparador WEB deberá realizar el análisis de los resultados obtenidos de las campañas (rápidas y programadas) ejecutadas y almacenados en las bases de datos mediante dos (2) análisis:

22.3.8.6.1. Análisis de CDRs **individuales** (solo la base de datos de los CDRs ya sea **referencia, origen o destino**).

22.3.8.6.2. Análisis de CDRs **asociados** (bases de datos entre CDRs origen/destino previamente asociados)

22.3.8.7. Cada análisis indicado en el ítem anterior, deberá ser visible por medio de ventanas WEB independientes, donde se muestren los distintos resultados obtenidos, el Adjudicatario propondrá a la SUTEL la forma de visualizar dichas ventanas.

22.3.8.8. El análisis de CDRs individuales deberá ser aplicado únicamente y de forma individual a las bases de datos de:

22.3.8.8.1. CDR individuales de Referencia

22.3.8.8.2. CDR individuales de Origen

22.3.8.8.3. CDR individuales de Destino

22.3.8.9. El análisis de CDRs asociados deberá ser aplicado únicamente a las bases de datos de:

22.3.8.9.1. CDR asociados (Origen/Destino)

22.3.8.9.2. CDR asociados (Referencia/Origen)

22.3.8.9.3. CDR asociados (Referencia/Destino)

22.3.8.10. Procesamiento de los resultados de la campaña telefónica:

22.3.8.10.1. Utilizando la información obtenida en la etapa I de comparación de conformidad con lo indicado en el ítem 22.3.6.14, el sistema deberá contar con los siguientes



contadores para los tres (3) tipos de comparaciones (#1, #2, #3), dichos contadores deberán desplegar la siguiente información para cada uno de los escenarios evaluados por operador (A, B, C, etc.) en estudio:

- 22.3.8.10.1.1. Cantidad de CDRs de origen evaluados (números de origen que previamente estaban registrados en el perfil del operador evaluado) sin importar si fueron asociados o no.
- 22.3.8.10.1.2. Cantidad de CDRs de destino evaluados (números de destino que previamente estaban registrados en el perfil del operador evaluado) sin importar si fueron asociados o no.
- 22.3.8.10.1.3. Cantidad de CDRs que fueron asociados correctamente (un origen/ un destino).
- 22.3.8.10.1.4. Cantidad de CDRs de referencia que no fueron asociados por la carencia de un CDR de origen.
- 22.3.8.10.1.5. Cantidad de CDRs de referencia que no fueron asociados por la carencia de un CDR de destino.
- 22.3.8.10.1.6. Cantidad de CDRs de origen que no fueron asociados por la carencia de un CDR de destino.
- 22.3.8.10.1.7. Cantidad de CDRs de destino que no fueron asociados por la carencia de un CDR de origen.
- 22.3.8.10.1.8. Cantidad de CDRs de origen

que presentan duplicidad o multiplicidad o anomalías (llamadas de origen que son idénticas en número de origen, destino, fecha y hora de inicio considerando el delay predefinido).

22.3.8.10.1.9. Cantidad de CDRs de destino que presentan duplicidad o multiplicidad o anomalías (llamadas de destino que son idénticas en número de origen, destino, fecha y hora de inicio considerando el delay predefinido).

22.3.8.10.1.10. Cantidad de CDRs Origen que no se encuentran listados (no se tiene registrado el número telefónico) en las bases de datos de los perfiles de los operadores ingresados en el comparador.

22.3.8.10.1.11. Cantidad de CDRs Destino que no se encuentran listados (no se tiene registrado el número telefónico) en las bases de datos de los perfiles de los operadores ingresados en el comparador.

22.3.8.10.2. El análisis de **CDRs individuales** para la campaña telefónica deberá procesar y desplegar los siguientes indicadores a nivel de resumen para cada uno de los escenarios de llamadas evaluados:

22.3.8.10.2.1. Porcentaje y cantidad de accesibilidad: es la diferencia de la cantidad de registros en la base de CDRs de referencia en comparación con los registros en la base

de CDRs de Origen del operador evaluado o entre los CDRs de origen en comparación a los CDRs destino.

22.3.8.10.2.2. Porcentaje y cantidad de CDRs que les hace falta alguna información (incompletos) en alguna celda.

22.3.8.10.2.3. Porcentaje y cantidad de CDRs menores a 3 segundos en la duración de la llamada que registran un monto distinto de cero (0) en la columna de "Costo de la comunicación" facturados por el Operador Origen (Art 24, parte d del RPUF).

22.3.8.10.2.4. Porcentaje y cantidad de CDRs con duraciones mayores o iguales a 3 segundos que cumplen la tarifa publicada en la página WEB del Operador Origen (Art 13 inciso h) y Art 24 parte b)

22.3.8.10.2.5. Porcentaje y cantidad de CDRs con duraciones iguales o mayores a 3 segundos que no registran un monto asociado (ya sea un 0 o campo en blanco o algún texto).

22.3.8.10.2.6. Porcentaje y cantidad de CDRs con duraciones mayores o iguales a 3 segundos que cumplen los topes de la tarifa máxima indicada en la normativa

- vigente (topes extraídos de los parámetros configurados previamente en el sistema)
- 22.3.8.10.2.7. Porcentaje y cantidad de CDRs que tuvieron montos visibles (llamadas entrantes). Aplica solo para la base de CDRs de Destino (Art 37 inciso b) del RAI).
- 22.3.8.10.2.8. Porcentaje y cantidad de CDRs donde la duración de la llamada (segundos) no es congruente con el precio cobrado en el CDR. Se obtiene al comparar el costo teórico y el costo real tasado de la llamada. El costo teórico se obtiene al multiplicar la duración por el costo por minuto ingresado en el perfil del operador evaluado para ese escenario de llamada en específico.
- 22.3.8.10.2.9. Costo promedio real tasado por minuto de los servicios de telefonía para cada uno de los escenarios de llamada (Operador Origen A a Operador Destino B). Se obtiene de los montos indicados en los CDRs individuales.
- 22.3.8.10.2.10. Costo promedio teórico tasado por minuto de los servicios de telefonía para cada uno de los escenarios de llamada (Operador Origen A a Operador Destino B). Se obtiene al multiplicar los

tiempos de las duraciones de las comunicaciones contra el costo de las llamadas ingresados en los perfiles.

22.3.8.10.2.11. Costo promedio general tasado por minuto del operador origen evaluado incluyendo a todos los escenarios de llamadas evaluados (excluyendo los CDRs con anomalías)

22.3.8.10.3. El análisis de **CDRs asociados** deberá procesar y desplegar los siguientes indicadores a nivel de resumen para cada uno de los escenarios de llamadas evaluados:

22.3.8.10.3.1. Porcentaje y cantidad de CDRs asociados por escenario de llamada evaluado (Operador Origen a Operador Destino) que cumplieron con la ventana de tiempo establecida.

22.3.8.10.3.2. Porcentaje y cantidad de CDRs no asociados por escenario (Operador Origen a Operador Destino).

22.3.8.10.3.3. Porcentaje y cantidad de CDRs asociados que cumplieron con el artículo 37 inciso b) del RAI (CDRs asociados con diferencia de inicio de la hora de la llamada de ± 2 segundos).

22.3.8.10.3.4. Diferencia de tiempo de inicio (en segundos) de la hora de la llamada del operador origen versus inicio de la llamada del operador destino (cálculo de la diferencia de sincronización real entre plataformas) para cada

- asociación de CDRs. Además de un promedio de la diferencia de tiempo para cada escenario de llamada (origen - destino) evaluado, según lo establecido en el artículo 37 inciso c) del RAI.
- 22.3.8.10.3.5. Diferencia porcentual de tiempos de la duración de las comunicaciones (en segundos), entre CDR de origen versus CDR de destino según lo establecido en el artículo 24 del RPUF.
- 22.3.8.10.3.6. Porcentaje y cantidad de los CDRs asociados que cumplieron con el artículo 37 del RAI sobre los tiempos de conciliación entre operadores/proveedores.
- 22.3.8.10.3.7. Porcentaje y cantidad de CDRs asociados que cumplen con lo indicado en el artículo 24 del RPUF donde el origen es mayor o igual a 3 segundos en la duración y diferencia menor a 3 segundos en duración (Art 24 parte d) y e))
- 22.3.8.10.3.8. Porcentaje y cantidad de CDRs asociados que cumplen con lo indicado en el artículo 24 del RPUF y cumplen con el monto indicado en la página WEB (costo indicado en el perfil del operador).
- 22.3.8.10.3.9. Porcentaje y cantidad de CDRs asociados que cumplen con lo indicado en el artículo 24 del RPUF y con los topes máximos establecidos en la regulación tarifaria (costo indicado en los parámetros del sistema).

22.3.8.10.3.10. Calculo del artículo 27 del RPCS sobre la evaluación de la tasación y tarificación de las comunicaciones y servicios (aplicación de la fórmula para obtener el resultado).

22.3.8.10.4. Además, el sistema WEB deberá mostrar en algún tipo de ventana WEB la información de forma cruda y completa con la que se obtuvieron los resultados de las evaluaciones, con el fin de que el usuario SUTEL pueda consultar la información procesada, para cada uno de los escenarios de llamadas evaluados, como se muestran en las siguientes tablas de consulta para el usuario SUTEL:

22.3.8.10.4.1. Para la información de acceso, el sistema deberá poder calcular y desplegar los siguientes indicadores:

A1	A2	A3	A4	A5	A6
Cantidad de CDRs coincidentes entre CDR Referencia y el CDR Origen	Cantidad de CDR Referencia Si y CDR Origen No	Cantidad de CDR Referencia No y CDR Origen Si	Cantidad de CDRs con multiplicidad de registros (*) en el origen	Cantidad de CDRs con multiplicidad de registros (*) en el destino	Porcentaje de Coincidencias de CDRs Referencia contra CDRs Origen

22.3.8.10.4.2. Para la información de interoperabilidad el sistema WEB deberá calcular y desplegar los siguientes indicadores para los alcances del artículo 24 del RPUF:

B1	B2	B3	B4	B5	B6
Cantidad de CDRs asociados (1 a 1) entre Operador Origen y el Operador Destino	Cantidad de CDRs Asociados - CDR origen mayor a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados - CDR Origen duración mayor o igual a 3 segundos, y diferencia de la duración menor a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados con duplicidad de registros (*) en el origen	Cantidad de CDRs Asociados con duplicidad de registros (*) en el destino	Porcentaje de CDRs Asociados Origen Duración mayor a 3 segundos, y diferencia en la duración menor a 3 segundos

22.3.8.10.4.3. Para la información de interoperabilidad el sistema WEB deberá calcular y desplegar los siguientes indicadores para los alcances del artículo 37 del RAI:

C1	C2	C3
Cantidad de CDRs Asociados - CDR origen mayor a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados con diferencia en la hora de inicio de llamada menor a 2 segundos	Porcentaje CDRs Asociados con diferencia en la hora de inicio de llamada menor a 2 segundos

22.3.8.10.4.4. Para la información de interoperabilidad el sistema WEB deberá calcular y desplegar los siguientes indicadores para los alcances del artículo 37 del RAI y del 24 del RPUF:

D1	D2	D3
Cantidad de CDRs Asociados - CDR origen mayor a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados, CDR Origen duración mayor o igual a 3 segundos, y diferencia de la duración igual o menor menor a 3 segundos y diferencia de la hora de inicio de llamada menor o igual a 2 segundos	Porcentaje de llamadas de CDRs Asociados, Origen duración mayor o igual a 3 segundos, y diferencia de la duración igual o menor menor a 3 segundos y diferencia de la hora de inicio de llamada menor o igual a 2 segundos

22.3.8.10.4.5. Para la información del cálculo del proceso de liquidación de tráfico entre operadores/proveedores según el artículo 37 del RAI:

E1	E2	E3
Sumatoria de las duraciones de las comunicaciones CDR ORIGEN - Solo CDRs coincidentes que cumplen con Art 24 y Art 37	Sumatoria de las duraciones de las comunicaciones CDR DESTINO - Solo CDRs coincidentes que cumplen con Art 24 y Art 37	Diferencia porcentual (%) de los tiempos de comunicación - Según art 37 del RAI

22.3.8.10.5. Además, la herramienta deberá poder visualizar la siguiente información para la etapa del análisis de tasación individual (únicamente el CDR en estudio) para todos los escenarios evaluados:

22.3.8.10.5.1. Para la verificar de las llamadas que registran cobros dependiendo de la duración de las comunicaciones:

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Total de llamadas (Sumatoria de CDRs Origen)	Cantidad de CDRs con duraciones menores a 3 segundos	Cantidad de CDRs con duraciones iguales o mayores a 3 segundos	Cantidad de CDRs con duración menor o igual a 3 segundos que se cobraron	Cantidad de CDRs con duración menor o igual a 3 segundos que NO se cobraron	Cantidad de CDRs con duración mayor o igual a 3 segundos que se cobraron	Cantidad de CDRs con duración mayor o igual a 3 segundos

						que No se cobraron

22.3.8.10.5.2. Para la información de la verificación de los cobros por minuto cumplan, con la tarifa publicada en página WEB de los operadores:

G1	G2	G3
Cantidad de CDRs mayores a 3 segundos en duración	Cantidad de CDRs mayores a 3 segundos en duración que cumplen con precios de página Web	Porcentaje de CDRs mayores a 3 segundo en duración que cumplen con precios de página Web

22.3.8.10.5.3. Para la información de la verificación de los cobros por minuto, cumplan con los topes máximos por minuto según la regulación vigente:

H1	H2	H3
Cantidad de CDRs mayores a 3 segundos en duraciones	Cantidad de CDRs mayores a 3 segundos en duración, que cumplen con precios máximos RCS	Porcentaje de CDRs mayores a 3 segundo en duración que cumplen con precios máximos RCS

22.3.8.10.5.4. Para la información de la verificación de los cobros por minuto cumplan, con la tarifa publicada en página WEB de los operadores y cumplan con los topes máximos por minuto según la regulación vigente:

I1	I2	I3
Cantidad de CDRs mayores a 3 segundos en duraciones	Cantidad de CDRs mayores a 3 segundos en duración, que cumplen con precios máximos WEB Y RCS	Porcentaje de CDRs mayores a 3 segundo en duración que cumplen con precios máximos WEB Y RCS

--	--	--

22.3.8.10.5.5. Para la información del costo real de las comunicaciones tasadas por los operadores:

J1	J2	J3	J4
Cantidad de llamadas tasadas en los CDRs	Sumatoria del cobro por minuto de todas las llamadas tasadas	Promedio Teórico del costo por minuto (usando de referencia el costo real)	Promedio Real del costo por minuto (utilizando los valores de los resultados)

22.3.8.10.6. Además, el sistema deberá poder dar la siguiente información para la etapa del análisis de tasación de CDRs asociados para todos los escenarios evaluados:

22.3.8.10.6.1. Para la información de la cantidad de CDRs asociados que cumplen con el artículo 24 del RPUF:

K1	K2	K3	K4
Cantidad de CDRs Asociados, CDR de Origen mayor a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados, CDR Origen duración menor a 3 segundos, diferencia de la duración menor a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados, CDR Origen duración mayor o igual a 3 segundos, diferencia de la duración menor a 3 segundos	Porcentaje de CDRs Asociados que cumplen con el Artículo 24

22.3.8.10.6.2. Para la información de la cantidad de CDRs asociados que cumplen con el artículo 37 del RAI:

L1	L2	L3	L4
Cantidad de CDRs Asociados, CDR de Origen mayor a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados, CDR de Origen duración menor a 3 segundos, diferencia del inicio de llamada menor a 2 segundos	Cantidad de CDRs Asociados, CDR de Origen duración mayor o igual a 3 segundos, diferencia del inicio de llamada menor a 2 segundos	Porcentaje de CDRs Asociados que cumplen con los establecido en el 37 del RAI

--	--	--	--

22.3.8.10.6.3. Para la información de la cantidad de CDRs asociados que cumplen tanto el artículo 24 del RPUF con el artículo 37 del RAI:

M1	M2	M3
Cantidad de CDRs Asociados CDR de origen mayor a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados, CDR Origen duración mayor o igual a 3 segundos, diferencia de la duración menor a 3 segundos Que cumplen con Art 24 y art 37	Porcentaje de CDRs que cumplen con Art 24 y Art 37

22.3.8.10.6.4. Para la información de la cantidad de CDRs asociados que fueron tasadas y no tasadas:

N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
Cantidad de CDRs Asociados todas las duraciones	Cantidad de CDRs Asociados menores a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados mayores o igual a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados menores a 3 segundos con montos visibles	Cantidad de CDRs Asociados menores a 3 segundos con 0 en el monto cobrado	Cantidad de CDRs Asociados mayores o igual a 3 segundos con montos visibles	Cantidad de CDRs Asociados mayores o igual a 3 segundos 0 en el monto cobrado

22.3.8.10.6.5. Para la información de la cantidad de CDRs asociados que fueron tasados de acuerdo a lo establecido en la página WEB de los operadores:

O1	O2	O3	O4	O5
Cantidad de CDRs Asociados origen mayor a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados origen mayor a 3 segundos, cumplen cobro en página WEB Cumplen con Art 24	Cantidad de CDRs Asociados origen mayor a 3 segundos, cumplen cobro en página WEB Cumplen con 37	Cantidad de CDRs Asociados origen mayor a 3 segundos, cumplen cobro en página WEB 24 y 37	Porcentaje de CDRs Asociados (coincidentes) origen mayor a 3 segundos que cumplen cobro en página WEB

--	--	--	--	--

22.3.8.10.6.6. Para la información de la cantidad de CDRs asociados que cumplen los topes máximos establecidos en la normativa vigente:

P1	P2	P3	P4	P5
Cantidad de CDRs Asociados – CDR origen mayor a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados – CDR origen mayor a 3 segundos, cumplen cobro precios máximos RCS Cumplen con Art 24	Cantidad de CDRs Asociados – CDR origen mayor a 3 segundos, cumplen cobro precios máximos RCS Cumplen con 37	Cantidad de CDRs Asociados – CDR origen mayor a 3 segundos, cumplen cobro precios máximos RCS 24 y 37	Porcentaje de CDRs Asociados (coincidentes) origen mayor a 3 segundos que cumplen cobro precios máximos RCS

22.3.8.10.7. Además, el sistema deberá poder dar la siguiente información para la etapa del análisis del cumplimiento de la evaluación de la tarificación de las comunicaciones y servicios:

22.3.8.10.7.1. Para la información del cálculo del indicador de la evaluación de la tasación de acuerdo a lo establecido en el artículo 27 del RCPS:

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
Total de comunicaciones (Todos los CDRs Origen)	Cantidad de CDRs menores a 3 segundos que no se cobraron	Cantidad de CDRs Asociados, CDR Origen duración mayor o igual a 3 segundos, diferencia de la duración menor a 3 segundos	Cantidad de CDRs Asociados, CDR Origen duración mayor o igual a 3 segundos, diferencia de la duración menor a 3 segundos, y cumple con RCS	Cantidad de CDRs Asociados, CDR Origen duración mayor o igual a 3 segundos, diferencia de la duración menor a 3 segundos, cumple con RCS, Art 37 RAI	Cantidad de llamadas menores a 3 segundos	Porcentaje de CDRs que cumplen con Art 27

22.3.8.11. Procesamiento de los resultados de la campaña de transferencia de datos:

22.3.8.11.1. Utilizando la información de la

comparación obtenida en el módulo de comparación de la sección 22.3.6.15, el sistema Comparador WEB deberá contar con los siguientes contadores para la única comparación (#1), dichos contadores deberán desplegar la siguiente información para cada uno de los escenarios evaluados por operador (A, B, C, etc.):

- 22.3.8.11.1.1. Cantidad de CDRs de referencia y de origen evaluados (número de origen que previamente estaba registrado en el perfil del operador evaluado) sin importar si fueron asociados o no.
- 22.3.8.11.1.2. Cantidad de CDRs (referencia y origen) que fueron asociados correctamente.
- 22.3.8.11.1.3. Cantidad de CDRs de referencia que no fueron asociados por la carencia de un CDR de origen
- 22.3.8.11.1.4. Cantidad de CDRs de origen que no fueron asociados por la carencia de un CDR de referencia.
- 22.3.8.11.1.5. Cantidad de CDRs de origen que presentan duplicidad o multiplicidad (registros de comunicaciones que son idénticas en número de origen, destino, fecha y hora de inicio considerando el delay predefinido).
- 22.3.8.11.1.6. Cantidad de CDRs asociados que no se encuentran listados en las bases de datos de los perfiles de los operadores ingresados en el comparador.

22.3.8.11.2. El análisis de **CDRs individuales** para la campaña transferencia de datos deberá procesar y desplegar los siguientes indicadores a nivel de resumen para cada uno de los escenarios evaluados:

- 22.3.8.11.2.1. Porcentaje de congruencia, diferencia de la cantidad de registros en la base de CDR de referencia en comparación con los registros en la base de CDR de Origen del operador evaluado.
- 22.3.8.11.2.2. Cantidad de CDRs de origen que muestran duplicidad (hora y fecha) entre los mismos CDRs evaluados.
- 22.3.8.11.2.3. Porcentaje y cantidad de CDRs que no muestran Byte (Kilobyte, MegaByte, GigaByte) enviados visibles en la columna respectiva.
- 22.3.8.11.2.4. Porcentaje y cantidad de CDRs que no muestran Byte (Kilobyte, MegaByte, GigaByte) descargados visibles en la columna respectiva.
- 22.3.8.11.2.5. Porcentaje y cantidad de CDRs que no muestran Byte (Kilobyte, MegaByte, GigaByte) totales visibles en la columna respectiva.
- 22.3.8.11.2.6. Porcentaje y cantidad de CDRs que no muestran costos visibles en la columna respectiva.
- 22.3.8.11.2.7. Porcentaje y cantidad de CDRs de Origen con datos trasegados que cumplen los

topes de la tarifa máxima indicada en la normativa vigente.

22.3.8.11.2.8. Porcentaje y cantidad de CDRs donde la cantidad de datos trasegada (enviados/descargados/totales) por registro no es congruente con el precio tasado en el CDR. Se obtiene al comparar el costo teórico con el costo real tasado. El costo teórico se obtiene al multiplicar los KB's trasegados por el costo por KiloByte ingresado en el perfil del operador evaluado.

22.3.8.11.2.9. Costo promedio real por KiloByte de los servicios de transferencia de datos trasegados (enviados/descargados/totales) y un costo promedio general incluyendo a todos los destinos evaluados (excluyendo los CDRs con anomalías).

22.3.8.11.3. El análisis de **CDRs asociados** para la campaña de transferencia de datos deberá procesar y desplegar los siguientes indicadores a nivel de resumen para cada uno de los escenarios evaluados:

22.3.8.11.3.1. Cantidad de CDRs asociados por operador (CDR referencia versus CDR origen).

22.3.8.11.3.2. Cantidad de CDRs no asociados por operador (CDR referencia versus CDR origen).

22.3.8.11.3.3. Porcentaje y cantidad de CDRs que fueron exitosamente asociados

- (CDR referencia versus CDR origen).
- 22.3.8.11.3.4. Porcentaje y cantidad de CDRs que fueron asociados correctamente y la cantidad de datos trasegada (descargados) es la misma o cumple la ventana configurada ($\pm$ KB).
- 22.3.8.11.3.5. Porcentaje y cantidad de CDRs que fueron asociados correctamente y la cantidad de datos trasegada (enviados) es la misma o cumple la ventana configurada ($\pm$ KB).
- 22.3.8.11.3.6. Porcentaje y cantidad de CDRs que fueron asociados correctamente y la cantidad de datos trasegada total es la misma o cumple la ventana configurada ($\pm$ KB).
- 22.3.8.11.3.7. Diferencia en KBs y porcentual entre los datos trasegados (enviados) de los CDRs asociados.
- 22.3.8.11.3.8. Diferencia en KBs y porcentual entre los datos trasegados (descargados) de los CDRs asociados.
- 22.3.8.11.3.9. Diferencia en KBs y porcentual entre los datos trasegados (Total) de los CDRs asociados.
- 22.3.8.11.3.10. Porcentaje y cantidad de CDRs que fueron asociados correctamente y presentan el mismo costo de la comunicación (\$ ó ¢).
- 22.3.8.11.3.11. Porcentaje y cantidad de

CDRs que fueron asociados correctamente y fueron tasados con respecto a los costos por KB trasegado establecidos por el operador.

22.3.8.11.3.12. Porcentaje y cantidad de CDRs que fueron asociados correctamente y no superan el costo máximo por KB trasegado establecidos por regulación.

22.3.8.11.4. Además, el sistema WEB deberá mostrar en algún tipo de ventana WEB la información de forma cruda y completa con la que se obtuvieron los resultados de las evaluaciones, con el fin de que el usuario SUTEL pueda consultar la información procesada, para cada uno de los escenarios de los CDRs de Datos evaluados, como se muestran en las siguientes tablas de consulta para el usuario SUTEL:

22.3.8.11.4.1. Para la información de acceso, el sistema WEB deberá poder calcular y mostrar los siguientes indicadores

R1	R2	R3	R4	R5	R6
Cantidad de CDRs coincidentes entre CDR Referencia y el CDR Origen	Cantidad de CDR Referencia Si y CDR Origen No	Cantidad de CDR Referencia No y CDR Origen Si	Cantidad de CDRs con multiplicidad de registros (*) en el origen	Cantidad de CDRs con multiplicidad de registros (*) en el destino	Porcentaje de Coincidencias de CDRs Referencia contra CDRs Origen

22.3.8.11.4.2. Para la información de interoperabilidad, el sistema WEB deberá poder calcular y mostrar los siguientes indicadores:

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
----	----	----	----	----	----	----

Cantidad de CDRs asociados entre CDR Referencia y el CDR Origen	Cantidad CDRs asociados de CDR Referencia mayor dato trasegado KB (descarga) que el CDR Origen	Cantidad CDRs asociados de CDR Referencia mayor dato trasegado KB (envió) que el CDR Origen	Cantidad CDRs asociados de CDR Referencia menor dato trasegado KB (descarga) que el CDR Origen	Cantidad CDRs asociados de CDR Referencia menor dato trasegado KB (envió) que el CDR Origen	Cantidad CDRs asociados de CDR Referencia menor dato trasegado KB (total) que el CDR Origen	Cantidad CDRs asociados de CDR Referencia mayor dato trasegado KB (total) que el CDR Origen

22.3.8.11.4.3. Para la información de tasación, el sistema WEB deberá poder calcular y mostrar los siguientes indicadores:

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Cantidad CDRs asociados de CDR Referencia y CDR de origen que tasaron correctamente (Cumplen Tarifa operador)	Cantidad CDRs asociados de CDR Referencia y CDR de origen que tasaron correctamente (Cumple Tarifa Máxima de regulación)	Cantidad de CDRs asociados donde el CDR Origen presenta Dato trasegado (descargado) y no fue tasado.	Cantidad de CDRs asociados donde el CDR Origen presenta Dato trasegado (enviado) y no fue tasado.	Cantidad de CDRs asociados donde el CDR Origen fue tasado y no presenta Dato trasegado (enviado)	Cantidad de CDRs asociados donde el CDR Origen fue tasado y no presenta Dato trasegado (descargado)	Cantidad de CDRs asociados donde el CDR Origen no fue tasado y presenta Dato trasegado (total)

22.3.8.12. Procesamiento de los resultados de la campaña de servicio de mensajería (SMS):

22.3.8.12.1. Utilizando la información de la comparación obtenida en el módulo de comparación de la sección 22.3.6.17, el sistema deberá contar con los siguientes contadores para los tres (3) tipos de comparaciones (#1, #2, #3), dichos

contadores deberán desplegar la siguiente información para cada uno de los escenarios evaluados por operador (A, B, C, etc):

- 22.3.8.12.1.1. Cantidad de SMS de referencia evaluados (números de origen que previamente estaban registrados en el perfil del operador evaluado) sin importar si fueron asociados o no.
- 22.3.8.12.1.2. Cantidad de SMS de origen evaluados (números de origen que previamente estaban registrados en el perfil del operador evaluado) sin importar si fueron asociados o no.
- 22.3.8.12.1.3. Cantidad de SMS de destino evaluados (números de destino que previamente estaba registrado en el perfil del operador evaluado) sin importar si fueron asociados o no.
- 22.3.8.12.1.4. Cantidad de SMS (un origen/un destino) que fueron asociados correctamente.
- 22.3.8.12.1.5. Cantidad de SMS de origen que no fueron asociados por la carencia de un SMS de destino.
- 22.3.8.12.1.6. Cantidad de SMS de destino que no fueron asociados por la carencia de un SMS de origen.
- 22.3.8.12.1.7. Cantidad de SMS de origen que presentan duplicidad o multiplicidad o anomalías (SMS de origen que son idénticas en número de origen, destino, fecha y hora



de envío considerando el delay predefinido).

22.3.8.12.1.8. Cantidad de SMS de destino que presentan duplicidad o multiplicidad (SMS de destino que son idénticas en número de origen, destino, fecha y hora de envío considerando el delay predefinido).

22.3.8.12.1.9. Cantidad de SMS que los números telefónicos no se encuentran listados en las bases de datos de los perfiles de los operadores ingresados en el comparador.

22.3.8.12.2. El análisis de CDR **SMS individuales** para la campaña del servicio de mensajería (SMS) deberá procesar y desplegar los siguientes indicadores a nivel de resumen para cada uno de los escenarios evaluados:

22.3.8.12.2.1. Porcentaje y cantidad de accesibilidad, diferencia de la cantidad de registros en la base de SMS de referencia en comparación con los registros en la base de SMS de Origen del operador evaluado

22.3.8.12.2.2. Porcentaje y cantidad de SMS menores o iguales a 20 segundos del tiempo de entrega de los SMS que registran un monto en la columna de "Costo de la

- comunicación” facturados por el Operador Origen (Art 67, parte d) del RPCS).
- 22.3.8.12.2.3. Porcentaje y cantidad de SMS mayores a 20 segundos del tiempo de entrega de los SMS que registran un monto en la columna de “Costo de la comunicación” facturados por el Operador Origen (Art 67, parte d del RPCS).
- 22.3.8.12.2.4. Porcentaje y cantidad de SMS que cumplen la tarifa publicada en la página WEB del Operador Origen (Art 13 inciso h) y Art 24 parte b)
- 22.3.8.12.2.5. Porcentaje y cantidad de SMS menores o iguales a 20 segundos en el tiempo de entrega, que no registran un monto asociado (ya sea un 0 o campo en blanco o algún texto).
- 22.3.8.12.2.6. Porcentaje y cantidad de SMS menores o iguales a 20 segundos en el tiempo de entrega, que cumplen los topes de la tarifa SMS máxima indicada en la normativa vigente
- 22.3.8.12.2.7. Porcentaje y cantidad de CDRs que tuvieron cobros en el CDR de destino. Aplica solo para CDRs del Operador Destino (Art 37 inciso b) del RAI)
- 22.3.8.12.2.8. Costo promedio real por SMS para cada uno de los escenarios (Origen vs Destino) y un costo promedio general incluyendo a todos los destinos evaluados

(excluyendo los CDRs con anomalías)

22.3.8.12.3. El análisis de CDR **SMS asociados** deberá procesar y desplegar los siguientes indicadores a nivel de resumen para cada uno de los escenarios evaluados:

22.3.8.12.3.1. Cantidad de SMS asociados por operador (CDR referencia versus CDR origen).

22.3.8.12.3.2. Cantidad de SMS no asociados por operador (CDR referencia versus CDR origen).

22.3.8.12.3.3. Porcentaje y cantidad de SMS que fueron exitosamente asociados (CDR referencia versus CDR origen).

22.3.8.12.3.4. Porcentaje y cantidad de SMS asociados que cumplieron con el artículo 67 RPCS (SMS asociados con diferencia de entrega menor o igual a 20 segundos).

22.3.8.12.3.5. Diferencia de tiempo (en segundos) de la hora de envió del SMS del operador origen versus la hora de envió del SMS del operador destino (cálculo del delay real entre plataformas) para

cada asociación de SMS. Además de un promedio de la diferencia de tiempo para cada escenario (origen - destino) evaluado.

22.3.8.12.3.6. Porcentaje y cantidad de CDRs asociados que cumplen con lo indicado en el artículo 24 del RPUF y cumplen con el monto indicado en la página WEB.

22.3.8.12.3.7. Porcentaje y cantidad de CDRs asociados que cumplen con lo indicado en el artículo 24 del RPUF y con los topes máximos establecidos en la regulación tarifaria.

22.3.8.12.3.8. Calculo del artículo 66 del RPCS sobre el cumplimiento de la tasa de entrega de mensajes de texto.

22.3.8.12.3.9. Calculo del artículo 67 del RPCS sobre el cumplimiento del tiempo de entrega de mensajes.

22.3.8.12.4. Además, el usuario del sistema WEB podrá consultar la información de forma bruta y completa con la que se obtuvieron los resultados de las evaluaciones, para cada uno de los escenarios evaluados:

22.3.8.12.4.1. Para la información de acceso, el sistema WEB deberá poder calcular y mostrar los siguientes indicadores:

U1	U2	U3	U4	U5	U6
Cantidad de SMS coincidentes entre CDR Referencia y el CDR Origen	Cantidad de SMS Referencia Si y SMS Origen No	Cantidad de SMS Referencia No y SMS Origen Si	Cantidad de SMS con multiplicidad de registros (*) en el origen	Cantidad de SMS con multiplicidad de registros (*) en el destino	Porcentaje de Coincidencias de SMS Referencia contra SMS Origen

22.3.8.12.4.2. Para la información de interoperabilidad el sistema WEB deberá poder calcular y mostrar los siguientes indicadores para los alcances del artículo 67 del RPCS:

W1	W2	W3	W4	W5	W5
Cantidad de SMS asociados por escenarios (Operador origen a operador destino)	Cantidad de SMS Asociados – tiempo de entrega menor o igual a 20 segundos	Cantidad de SMS Asociados – tiempo de entrega mayor a 20 segundos	Porcentaje CDRs Asociados con tiempo de entrega mayor a 20 segundos	Porcentaje de cumplimiento del artículo 66 del RPCS. (Formula.)	Porcentaje de cumplimiento del artículo 67 del RPCS. (Formula.)

22.3.8.12.4.3. Para la información de interoperabilidad el sistema WEB deberá poder calcular y mostrar los siguientes indicadores para conocer su correcta tasación:

X1	X2	X3	X4
Cantidad de SMS asociados por escenarios (Operador origen a operador destino)	Cantidad de SMS Asociados – tiempo de entrega menor o igual a 20 segundos. Tasados correctamente según el costo del operador indicado en WEB	Cantidad de SMS Asociados – tiempo de entrega mayor a 20 segundos. Tasados correctamente según el costo del operador indicado en WEB	Porcentaje CDRs Asociados con tiempo de entrega mayor a 20 segundos. Tasados correctamente según el costo del operador indicado en WEB

22.4. MÓDULO DE REPORTES (TABLAS E GRAFICAS ESTADÍSTICAS)

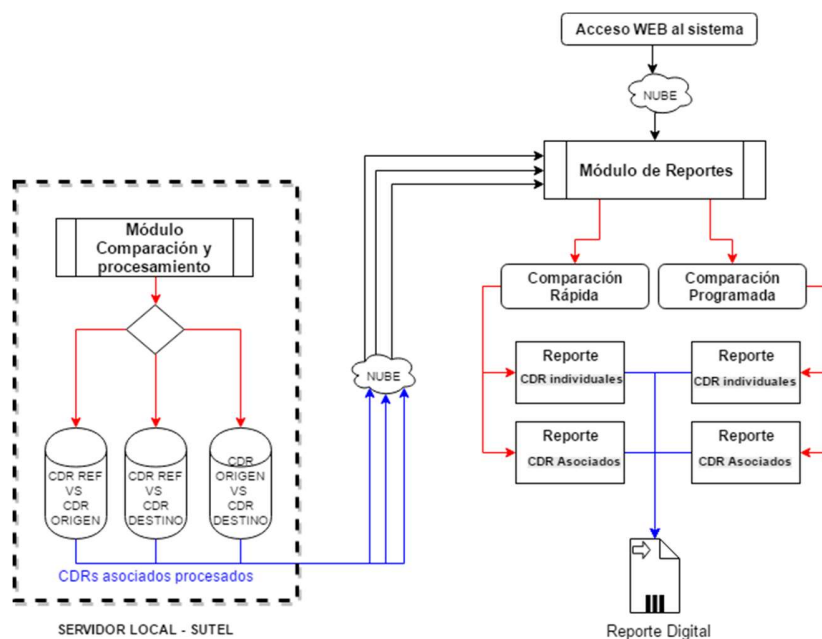
22.4.2. El sistema Comparador WEB deberá permitir procesar y generar la información de los resultados y estadística de los dos (2) tipos de comparaciones:

22.4.2.2. Para la Comparación rápida

22.4.2.2.1. Reportes rápidos CDRs individuales

22.4.2.2.2. Reportes rápidos CDRs asociados**22.4.2.3. Para la Comparación programada (Campañas)****22.4.2.3.1. Reportes campañas CDRs individuales****22.4.2.3.2. Reportes campañas CDRs asociados**

- 22.4.3.** El sistema WEB deberá permitir la generación de reportes con los resultados obtenidos y estadísticas de las campañas rápidas y programadas ejecutadas, siempre y cuando se cuente dentro de los CDRs evaluados (Ref vs Origen vs Destino) con la información requerida para representar esta información.
- 22.4.4.** El sistema Comparador WEB para las comparaciones programadas (campañas) deberá utilizar la información de los resultados del análisis de la comparación realizada en el módulo de comparación de la sección 22.3, el sistema deberá generar reportes con los resultados obtenidos en dicha sección.
- 22.4.5.** El módulo de generación de reportes deberá tener una interfaz amigable con el usuario del programa. El Adjudicatario deberá utilizar las tendencias actuales en la elaboración de plantillas de reportes ejecutivos. Los tipos de reportes serán parametrizables por los administradores de la SUTEL. Y permitirán visualizar la totalidad de campos de información que contengan las bases de datos indicadas en el ítem 22.3.7 del presente cartel
- 22.4.6.** En el siguiente diagrama de flujo se muestra la estructura y lógica funcional, propuesta por SUTEL para este módulo:



- 22.4.7.** Es importante aclarar, que el diagrama anterior puede ser modificado por el adjudicatario, siempre que represente una mejora en el proceso, y sea debidamente aprobado por la SUTEL.
- 22.4.8.** Este módulo deberá permitir generar al menos los siguientes reportes, con la información obtenida de la sección 22.3:
- 22.4.8.2.** Reportes **tipo estático** de los resultados del análisis de los CDRs individuales.
 - 22.4.8.3.** Reportes **tipo estático** de los resultados del análisis de los CDRs asociados.
 - 22.4.8.4.** Reportes **tipo dinámicos** de los resultados del análisis de los CDR individuales y asociados.
- 22.4.9.** El sistema WEB deberá contar con las opciones de escoger cual operador o escenario (operador origen a operador destino) o la totalidad de operadores para los cuales se efectuaron comparaciones, será el o los que se utilice(n) para generar el reporte correspondiente. La selección puede ser única o multiselección de operadores o escenarios según sea el caso de estudio correspondiente al estilo de la generación de tablas dinámicas.

22.4.10. Los reportes tipos estáticos deberán estar conformados y contener al menos los siguientes elementos y estructura, el Adjudicatario podrá proponer a la SUTEL las tablas resumen:

NOMBRE DEL INDICADOR QUE SE ESTA EVALUANDO								OPERADOR DE DESTINO	OPERADOR DESTINO		
OPERADOR DE ORIGEN											
Nombre Operador A		Nombre Operador B	Nombre Operador C	Nombre Operador D		Nombre Operador E			PROMEDIO GENERAL DEL CUMPLIMIENTO		
Tipo de Servicio	Tipo de Servicio	Tipo de Servicio	Tipo de Servicio	Tipo de Servicio	Tipo de Servicio	Tipo de Servicio	Tipo de Servicio				
%	%	%	%	%	%	%	%				
%	%	%	%	%	%	%	%				
%	%	%	%	%	%	%	%				
%	%	%	%	%	%	%	%				
%	%	%	%	%	%	%	%				
%	%	%	%	%	%	%	%				
%	%	%	%	%	%	%	%				
%	%	%	%	%	%	%	%				
%	%	%	%	%	%	%	%				
%	%	%	%	%	%	%	%				
%	%	%	%	%	%	%	%				
%	%	%	%	%	%	%	%				
PROMEDIO GENERAL DEL CUMPLIMIENTO DEL OPERADOR DE ORIGEN (%)											
%	%	%	%	%	%	%	%				
Cumple con el Criterio				No cumple con el criterio				N/A: CDR's no aportado por operador origen N/T: CDR's aportados por origen que no poseen dato de costo de llamada			

22.4.11. Cada uno de los ítems de la sección 22.3 deberá generar una tabla como la descrita anteriormente o la propuesta por el Adjudicatario. Por lo tanto, la herramienta deberá completar la información de la tabla anterior con la información recabada en el módulo de procesamiento de CDRs.

22.4.12. Para los reportes dinámicos, el sistema WEB deberá permitir incorporar en estos, cualquier campo de información (descritas en el ítem 22.3.7.) para el cual se cuente con datos generados a partir de las comparaciones y que hayan sido almacenados en las distintas bases de datos.

22.4.13. El sistema WEB deberá poder realizar gráficas de distribución de barras o circulares para presentar por medio de gráficos porcentuales de tipo barras, pastel. los resultados obtenidos para cada uno de los operadores (perfiles) o escenarios (origen vs destino) que el usuario SUTEL seleccione.

22.4.14. Cada uno de los parámetros evaluados y descritos en la sección 22.3 podrán ser seleccionados y deberán tener su correspondiente gráfica. Cabe indicar que cada grafica puede ser del análisis de un solo operador o de forma comparativa con resultados con otros operadores.

22.4.15. El sistema WEB deberá generar gráficos de barras o de líneas con la

información seleccionada de los resultados obtenidos para cierta prueba, según previa selección del usuario SUTEL. Los reportes (tablas y gráficos) dinámicos o estáticos que generen el comparador, podrán ser exportados en formato EXCEL o PDF según la elección del usuario. El adjudicatario deberá proponerle a la SUTEL la forma en que se visualizaran los gráficos para el visto bueno por parte de la SUTEL.

- 22.4.16.** El sistema Comparador WEB deberá almacenar en sus bases de datos las estadísticas realizadas, por lo cual deberá permitir al usuario SUTEL poder guardar los reportes generados de las comparaciones realizadas, dichos reportes podrán ser exportados por el usuario, pero además deberán ser almacenados en el sistema para que puedan ser consultados desde este módulo por parte del usuario en cualquier otro momento.
- 22.4.17.** Los formatos de reportes deben ser configurables por el usuario y se deben poder guardar los cambios sobre las tablas base para futuros reportes (en caso que las tablas requieran modificaciones)
- 22.4.18.** El Adjudicatario deberá implementar y utilizar la estructura, diseño y tendencias de los nuevos programas a nivel de desarrollo y visualización de la información en el Sistema Comparador WEB desarrollado. Este deberá ser entregado contra satisfacción por parte de la SUTEL.

23. DESCRIPCION GENERAL DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA COMPARADOR WEB

- 23.1.** El diseño del sistema Comparador WEB debe seguir las tendencias actuales del diseño gráfico para sitios WEB adaptadas de acuerdo al libro de marca de la SUTEL. En este sentido, el Adjudicatario debe aportar el diseño gráfico que implementará, que debe ser realizado por el especialista en diseño gráfico debidamente acreditado. El diseño deberá ser aprobado por SUTEL. Dicho diseño debe asegurar que el sistema WEB sea intuitivo, que permita su fácil utilización por parte de los usuarios. Las características de la presentación visual de la solución deben ser acordadas entre el Adjudicatario y los administradores del Contrato previo a su implementación.
- 23.2.** El Adjudicatario debe aplicar la tendencia de Mobile First para el Sistema Comparador WEB solicitado, con el fin de que la solución pueda ser visualizada perfectamente en todo tipo de dispositivos, desde cualquier tipo de computadora, tablet o terminal móvil con sus correspondientes resoluciones sin perder su formato.
- 23.3.** El Sistema Comparador WEB debe ser compatible con los exploradores de

Internet más populares, tales como: Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge, Safari, en sus versiones más recientes, tanto para computadoras como de terminales móviles y tabletas.

- 23.4.** El Sistema Comparador WEB deberá de ser capaz de soportar al menos diez (10) sesiones de trabajo WEB activas de forma simultánea, y el sistema debe tener capacidad de soportar el procesamiento simultáneo de comparación de los registros (CDRs) para al menos estas diez sesiones, sin afectar los tiempos de procesamiento habituales.
- 23.5.** El almacenamiento y procesamiento de los datos tipo registros (CDRs), la comparación de los registros, estadísticas y demás funciones que no tengan que ver con la interfaz WEB, tienen que ser procesadas y gestionadas desde el servidor o servidores donde estará instalada la solución. Es decir, todo procesamiento de bases de datos o cálculos deberán ser realizados en los servidores donde se encuentra instalada la solución y no desde la computadora que se esté utilizando para acceder al sistema.
- 23.6.** El Sistema Comparador WEB debe contar con un sistema de ayuda a sus usuarios, por medio del cual se detalle el funcionamiento de las diferentes funciones y opciones de la herramienta, ejemplos de utilización y se permita el acceso a los manuales de usuario en formato digital en idioma español.
- 23.7.** El Adjudicatario deberá desarrollar el Sistema Comparador WEB, tomando en consideración que debe de tener al menos los siguientes elementos dentro de su estructura:
- 23.7.2.** Carga de archivos con datos (xlsx, txt, csv)
 - 23.7.3.** Base de Datos Crudos
 - 23.7.4.** ETLC (transformar los datos al formato CDR SUTEL, validar datos, aplicar calidad a los datos registrados)
 - 23.7.5.** Procesamiento de los datos (aplicando las fórmulas de tasación a las comparaciones realizadas)
 - 23.7.6.** Repositorio de datos procesados (Base de dato de consulta inmediata)
 - 23.7.7.** Reportes, consultas, dashboards (software)
- 23.8.** El sistema completo debe desarrollarse en infraestructura propia del Adjudicatario. La SUTEL debe tener un acceso no público para realizar las pruebas de cumplimiento y luego una vez recibidos a satisfacción los productos, el adjudicatario deberá publicar el enlace, es decir debe tener un entorno de pruebas y uno de producción.

- 23.9.** El sistema debe ser completamente modular, por lo tanto, el Adjudicatario deberá poder aplicar mejoras o modificaciones a cada módulo de forma independiente sin que esto signifique afectar de forma crítica el funcionamiento y lógica de los restantes módulos.
- 23.10.** Todo el código fuente relacionado con el Sistema Comparador WEB, la base de datos con toda la información contenida, así como el diseño de la estructura de la base de datos, será un servicio de uso exclusivo de SUTEL, y sus resultados y algoritmos de verificación se mantendrán dentro de los alcances del contrato de confidencialidad.
- 23.11.** Toda la información contenida en la base de datos (o bases de datos de acuerdo con la solución presentada por el oferente) será propiedad de esta Superintendencia e igualmente se mantendrá dentro de los alcances del contrato de confidencialidad.

24. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES GENERALES DEL SISTEMA COMPARADOR WEB

El sistema comparador WEB de comparación de CDRs por desarrollar, deberá de cumplir con los siguientes requerimientos:

- 24.1.** La solución deberá ser capaz de funcionar plenamente sin ningún tipo de licencia adicional que deba comprar la SUTEL, de tal forma que el producto final no contenga costos ocultos, que luego deban ser cubiertos por la SUTEL para hacer funcionar el sistema comparador WEB.
- 24.2.** La solución deberá ser capaz de funcionar y ser accedida totalmente en WEB.
- 24.3.** El procesamiento de la comparación de los registros, estadísticas y demás funciones que no tengan que ver con la interfaz WEB, tienen que ser procesadas en el servidor donde está instalado el Software con interfaz WEB. Desde el computador del cual accede el usuario solamente se encargará de las tareas de interface e interacción con todas las funcionalidades de la herramienta.

25. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS BASES DE DATOS

- 25.1.** El oferente deberá garantizar que el acceso a la base de datos, por parte del usuario Administrador (SUTEL) por medio de una interfaz WEB.
- 25.2.** El oferente deberá garantizar que la base de datos podrá importar y exportar datos, así como los resultados de búsqueda y filtrado.
- 25.3.** El oferente deberá implementar mecanismos de seguridad que eviten el acceso

no autorizado a la información almacenada en la base de datos. El oferente deberá detallar en su oferta los mecanismos de seguridad que implementará mediante la interfaz WEB para la integridad de la base de datos.

- 25.4.** Para el desarrollo se podrá hacer uso exclusivo de los siguientes lenguajes de programación: HTML5, PHP bajo un framework (Symfony o Laravel en su última versión), .NET, CSS 3 y JavaScript.
- 25.5.** El diseño del sistema debe ser realizado bajo las referencias de Google Material y las bibliotecas de diseño de IOS. Estrictamente el diseño debe estar enfocado primero en dispositivos móviles y después en aplicaciones de escritorio.
- 25.6.** La base de datos del sistema debe ser Microsoft SQL Server 2014 o superior.
- 25.7.** El sistema deberá detectar cuando un usuario ingresa con un dispositivo móvil (IOS o Android) y mostrar un mensaje comunicando al usuario si desea colocar un enlace directo en su dispositivo móvil.
- 25.8.** El sistema deberá detectar cuando un usuario ingresa con un dispositivo móvil (IOS o Android) y mostrar un mensaje comunicando al usuario si desea colocar un enlace directo en su dispositivo móvil.
- 25.9.** Los usuarios del rol administrador deberán tener acceso al sistema validando con el Active Directory de la SUTEL y para los usuarios operadores mediante usuario y contraseña (los usuarios y sus credenciales serán creados por el rol Administrador).
- 25.10.** El sistema completo debe desarrollarse en infraestructura propia del adjudicatario. Una vez que se hayan recibido a conformidad los productos esperados, deben hospedarse en la infraestructura tecnológica que el contratista disponga.
- 25.11.** La herramienta no se hospedará sobre la plataforma de SUTEL, para esto, el oferente debe disponer de:
 - 25.11.2.** Cantidad de servidores mínima en infraestructura sin tolerancia a fallos: 2 servidores (1 servidor de aplicaciones + 1 servidor de base de datos).
 - 25.11.3.** Sistema operativo compatible con Windows Server Data Center 2012 R2
 - 25.11.4.** Memoria física mínima de 8GB de Memoria RAM
 - 25.11.5.** Mínimo 4 cores por procesador y 2 procesadores mínimo.
 - 25.11.6.** 80GB SSD Disk
 - 25.11.7.** Además de al menos de tres particiones adicionales para respaldos y data (100GB a 500GB).
 - 25.11.8.** WEB Server IIS 7.5

25.11.9. Base de datos SQL 2014 o superior

25.11.10. Ancho de banda estimado de 3TB de transfers mensuales

26. MECANISMOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD DEL SISTEMA COMPARADOR WEB

- 26.1.** La solución propuesta debe ser diseñada según las mejores prácticas de programación para aplicaciones WEB como: autenticación, administración de sesiones, control de acceso, tiempo de sesiones, validación de entrada, codificación de salida, transmisión segura. El oferente debe detallar en su propuesta los mecanismos de seguridad que estarán incluidos como parte de la solución ofertada.
- 26.2.** El sistema WEB deberá utilizar el protocolo HTTPS en todos sus módulos y páginas, utilizando un certificado SSL de al menos 256 bits. Para estos efectos el adjudicatario deberá desarrollar la aplicación WEB contemplando el uso del certificado de seguridad.
- 26.3.** Debe protegerse el acceso a las bases de datos completas, de manera que no puedan ser modificadas o dañadas por parte de un usuario externo.
- 26.4.** El sistema debe tener una bitácora interna que lleve registro de todas las actividades realizadas por el rol administrador y el rol de operador que gestiona los procesos descritos en el presente cartel. Asimismo, se debe monitorear y registrar en la bitácora la disponibilidad de la herramienta y los motivos de las interrupciones. Esta bitácora debe ser accesible sólo por el administrador de la plataforma y no debe ser modificable.
- 26.5.** El sistema debe por lo menos cumplir con el "Top 10" del OWASP para el desarrollo de aplicaciones web/móviles., para lo cual el adjudicatario deberá presentar a la SUTEL las pruebas que respalden el cumplimiento. Por lo tanto la aplicación deberá ser diseñada para evitar inyección de código SQL, denegación de acceso, protección contra intrusos.
- 26.6.** Para la autorización de ingreso para los funcionarios de la SUTEL al uso del sistema Comparador WEB se realizará por medio de ingresar un usuario y una contraseña de conformidad con las credenciales del Active Directory de SUTEL. El sistema WEB, debe soportar el manejo de grupos, usuarios y asignación de privilegios a grupos (administradores-usuarios-operadores).
- 26.7.** Para el ingreso al módulo de captura de CDRs por parte de los funcionarios de los operadores/proveedores, el sistema WEB deberá tener una sección dentro

del módulo de control y administración, para que SUTEL pueda crear las credenciales de usuario y contraseña para todos los perfiles de los distintos operadores que deben subir información a la base de datos. Dicha sección deberá contar con sus correspondientes opciones de creación, modificación y eliminación de usuarios y de contraseñas

- 26.8.** Para el ingreso de usuarios SUTEL, así como autorizados por los operadores se deberá validar el ingreso aplicando el sistema de seguridad tipo “i am not robot”. Debe existir con un log de las actividades y acciones de todos los usuarios para efectos de auditoría informática.
- 26.9.** El contratista debe firmar un acuerdo de confidencialidad respecto al acceso y manejo de los datos suministrados por la SUTEL.

27. CONDICIONES SOBRE LA PRESTACION DEL SERVICIO PARA FASE 3

- 27.1.** La Fase 3 de la presente licitación implica la contratación de un servicio, para la gestión del Sistema Comparador WEB (hospedaje, recursos de red, almacenamiento de datos, mantenimiento preventivo y correctivo, soporte técnico, garantía, modificaciones y mejoras aplicadas al desarrollo).
- 27.2.** El plazo de la Fase 3 correspondiente a la prestación del servicio será de cuatro (4) años, contados a partir de la recepción definitiva de los productos esperados de la Fase 2. Durante el plazo correspondiente a la Fase 3, el contratista será responsable del:
 - 27.2.2.** Hospedaje de la plataforma desarrollada en la Fase 2.
 - 27.2.3.** Funcionamiento, disponibilidad del desarrollo, disponibilidad de recursos de red y seguridad del Sistema Comparador WEB.
 - 27.2.4.** Almacenamiento de la totalidad de bases de datos, y los datos contenidos en estas.
 - 27.2.5.** Brindar soporte técnico al Sistema Comparador WEB con un horario de 8:00am a 5:30pm (horario de Costa Rica GMT-6) durante lunes a viernes a solicitudes de SUTEL.
 - 27.2.6.** Aplicar la garantía en caso de fallas en el desarrollo, modificaciones o mejoras aplicadas.
 - 27.2.7.** Efectuar los mantenimientos preventivos y correctivos de la totalidad del Sistema Comparador WEB, sin afectar su disponibilidad para la SUTEL. Será obligación del adjudicatario efectuar los mantenimientos preventivos y correctivos, en ventanas de tiempo acordadas con la SUTEL a fin de evitar posibles fallos del sistema y/o interrupción del servicio.
 - 27.2.8.** Aplicar modificaciones y mejoras al desarrollo de la Fase 2.
- 27.3.** La prestación del servicio a la SUTEL correspondiente a la Fase 3, será pagado en cuotas trimestrales, por trimestre vencido, tras la entrega a satisfacción de los

productos esperados de la Fase 2.

27.4. La SUTEL se reserva la facultad de ampliar la prestación del servicio por un plazo adicional de dos (2) años, previa evaluación por parte de la SUTEL de las mejoras, sustitución y renovación de software, así como del hardware utilizado para albergar la solución y las bases de datos respectivas, manteniendo el costo recurrente del arrendamiento inicial.

27.5. El oferente deberá Incorporar en su oferta un paquete de horas disponibles como se muestra en la Tabla 1, según el elemento de cambio con el fin de efectuar modificaciones, mejoras y/o actualizaciones en las funcionalidades y obtención de resultados de los módulos que conforman el Sistema Comparador WEB, que permita tener el sistema actualizado de conformidad con los objetivos regulatorios buscados por SUTEL. Las modificaciones y actualizaciones serán coordinadas entre el adjudicatario y la SUTEL previo a su aplicación. En la siguiente tabla se muestra una propuesta de horas que el oferente deberá considerar al momento de la prestación del servicio.

Tabla 2. Propuesta de elementos de cambio y horas propuestas

Elemento de cambio	Frecuencia de cambios y mejoras	Complejidad de cambios y mejoras	Horas propuestas (por año)
Módulo de Captura de CDRs: Cambios en el ingreso de datos, cambios en las hojas de Excel (CDRs) de los proveedores o inclusive nuevos requisitos de validaciones de información de entrada.	Poco probable, pero se espera que aumente la cantidad de operadores evaluados, por lo tanto, los CDRs de esos operadores podrían variar en el tiempo (en formato o información contenida)	Medio	60 horas
Módulo de procesamiento de los CDRs: Cambios en el procesamiento de los datos, por ejemplo, nuevos contadores o indicadores	Probable, pero la tasa de variaciones se estima como media-baja	Medio	60 horas
Módulo de Gestión y Control y de Informes: Las interfaces e informes	Probable, debido que la Sutel con el pasar del tiempo va requerir nuevas posibilidades y alternativas de visualizaciones a lo largo de la prestación del servicio.	Medio a Alto (Alto cuando cambios en interfaz e informes necesiten contadores o indicadores nuevos o modificaciones de estos.	80 horas

27.6. Cabe indicar que el cuadro anterior es una propuesta de SUTEL, el oferente puede definir o proponer a la administración otras alternativas superiores a las señaladas

en la tabla anterior. Dichas alternativas deberán detallar el costo asociado por hora en la oferta presentada y serán utilizada bajo demanda por la administración, es decir serán usadas solo cuando así la SUTEL lo requiera y se le solicite al adjudicatario utilizarlas para mejorar o actualizar cierto módulo del Sistema Comparador WEB. El costo del paquete de horas indicado por el oferente para realizar dichas modificaciones o mejoras, deberá tener contemplado el costo de la disponibilidad del recurso humano técnico para realizar dichas modificaciones.

- 27.7.** El adjudicatario deberá revisar y valorar la solicitud de mejora presentada por SUTEL e indicarle en un plazo menor a tres (3) días hábiles, el consumo de horas que llevaría realizar dichas modificaciones o actualizaciones, para la correspondiente aprobación por parte de la SUTEL. En caso de aprobación y consumo de dichas horas, el adjudicatario deberá presentar un informe detallado de los recursos utilizados durante el consumo de las horas requeridas para las modificaciones, mejoras o actualizaciones efectuadas al sistema con evidencia de la implementación de estas.

28. FASES DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

- 28.1.** Para efectos de la ejecución del contrato correspondiente a la presente licitación, se ha estructurado el proyecto en un total de tres fases. Estas fases son las siguientes:

28.1.2. Fase 1: Etapa de planeación del proyecto por parte de la SUTEL.

28.1.3. Fase 2: Diseño, desarrollo e implementación del Sistema Comparador WEB.

28.1.4. Fase3: Inicio de la prestación del servicio para poder hospedar el Sistema Comparador WEB en una plataforma y entorno externo a la infraestructura de SUTEL, pero bajo todas las características propias (recursos de red, almacenamiento de datos, mantenimientos preventivos y correctivos, soporte técnico, garantía, modificaciones y mejoras al desarrollo) que les permita a los funcionarios de SUTEL el uso normal del sistema y a los operadores el acceso para cargar CDRs.

28.2. Fase 2: Desarrollo e implementación del Sistema Comparador WEB



28.2.2. Descripción Fase 2: En esta fase el contratista deberá efectuar el desarrollo del Sistema Comparador WEB, así como su implementación. El comparador WEB deberá superar las pruebas de aceptación definidas en la sección 30 del presente pliego cartelario. Adicionalmente, se deberá efectuar la capacitación, y presentar el manual de usuario, la descripción del sistema desarrollado y el detalle de las funcionalidades, el documento con el detalle de las medidas de seguridad aplicadas al sistema, los resultados de las pruebas de aceptación, así como las demás definidas en el presente pliego cartelario. El sistema Comparador WEB deberá estar instalado en un servidor propio del contratista durante su etapa de desarrollo y así mismo en la etapa de las pruebas de aceptación.

28.2.3. Inicio Fase 2: al iniciar el proyecto

28.2.4. Duración de Fase 2: Ciento ochenta (180) días naturales para desarrollo e implementación y sesenta (60) días naturales para pruebas de aceptación, para un total máximo de **240 días naturales**.

28.2.5. Acompañamiento SUTEL: El desarrollo del Sistema Comparador WEB por parte del contratista deberá realizarse en conjunto con el acompañamiento de los Administradores de SUTEL desde la iniciativa, modelado y hasta la materialización de la solución requerida. Para ello se deberá realizar una (1) reunión por semana (preferiblemente los días viernes en las oficinas de SUTEL) con el Director del Proyecto y miembros del equipo técnico encargado del desarrollo del Sistema WEB para ver avances en el desarrollo del sistema WEB, así como atender consultas o dudas que puedan surgir durante el desarrollo de la solución y posibles depuraciones preventivas durante el desarrollo.

28.3. Fase 3: Prestación del servicio

28.3.2. Descripción Fase 3: En esta fase dará inicio la prestación del servicio para poder hospedar el Sistema Comparador WEB en una plataforma y entorno externo a la infraestructura de SUTEL, pero bajo todas las características propias (recursos de red, almacenamiento de datos, mantenimiento preventivo y correctivo, soporte técnico, garantía, modificaciones y mejoras aplicadas al desarrollo) que les permita a los funcionarios de SUTEL el uso normal del sistema y a los operadores el acceso para cargar CDRs. Por lo que el contratista deberá llevar a cabo el soporte, mantenimiento preventivo, garantía del sistema WEB, solución de averías, generación de los informes trimestrales y anuales correspondiente a la prestación del servicio.

- 28.3.3. Inicio Fase 3:** al finalizar la Fase 2. Para dar inicio a esta fase es requisito la finalización exitosa de la Fase 2, así como la entrega a satisfacción de la SUTEL de todos los entregables de la Fase 2 indicados en el ítem 29.1.
- 28.3.4. Duración de Fase 3:** Dieciséis (16) trimestres consecutivos.
- 28.3.5. Fin de la Fase 3:** Una vez concluido la prestación del servicio debido a la finalización del plazo contratado o debido a una terminación unilateral de la prestación del servicio por solicitud de la SUTEL, el contratista deberá entregar a la SUTEL, mediante un dispositivo de almacenamiento (tipo pendrive), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, el instalador de la última versión disponible del Sistema Comparador WEB, la base de datos así como la totalidad de la información contenida y relacionada al Sistema Comparador WEB en dichas bases de datos, así como cualquier otra información asociada al Sistema WEB (manuales de instalación, entre otros). Con el fin de que la Administración pueda realizar una migración del Sistema Comparador WEB a servidores propios de SUTEL.

29. PRODUCTOS ESPERADOS (ENTREGABLES)

29.1. Entregables de la Fase 2:

Concluidos los doscientos cuarenta (240) días naturales el adjudicatario deberá entregar a SUTEL lo siguiente:

- 29.1.2.** Documento con el detalle del diseño del sistema desarrollado e implementado.
- 29.1.3.** Documento con el detalle de las medidas de seguridad implementadas para resguardar la información almacenada en las bases de datos del comparador WEB, así como para impedir el ingreso de terceros no autorizados.
- 29.1.4.** Un sistema WEB, que permita realizar la comparación y procesamiento estadístico entre tablas de datos de los registros de tasación de comunicaciones (CDRs) generadas por los diferentes sistemas de facturación de los operadores de telefonía y equipos de medición a cargo de la SUTEL, el cual deberá ser entregado al menos con los siguientes módulos funcionales operando a satisfacción de la SUTEL:
- 29.1.4.2.** Módulo de captura y transformación de CDRs.
 - 29.1.4.3.** Módulo de interfaz WEB de administración y gestión.

29.1.4.4. Módulo de comparación y procesamiento de los resultados de la comparación de CDRs.

29.1.4.5. Módulo de reportes y datos estadísticos.

29.1.5. Documento con los resultados de las pruebas de aceptación.

29.1.6. Manual de usuario, para el uso adecuado de la totalidad del Sistema Comparador WEB.

29.1.7. Manual de usuario en su versión final que detalle: la arquitectura y la estructura de la base de datos, incluyendo cada uno de sus campos, un diccionario de datos de la base de datos, una descripción del diseño modular de la aplicación y el detalle de la funcionalidad del sistema.

29.1.8. Documento con el detalle del formato de los reportes trimestrales y anuales, de prestación del servicio que serán remitidos a la SUTEL.

29.1.9. Procedimiento de atención de averías, soporte, garantía del sistema.

29.1.10. Procedimiento para la aplicación de modificaciones, mejoras, actualizaciones y parches a los diferentes componentes de la solución.

29.1.11. Metodología de registro de resultados erróneos, y validación trimestral.

29.1.12. Documento de capacitación, con el detalle de los temas tratados, cronograma de la capacitación, fecha de inicio y fin de la capacitación, constancia de haber impartido la capacitación, con el detalle de funcionario que la recibieron.

29.1.13. Copia digital del manual de capacitación o material didáctico de la capacitación.

29.2. Entregables de la Fase 3:

Concluido a satisfacción la Fase 2, el adjudicatario deberá entregar a SUTEL lo siguiente:

29.2.2. Un informe trimestral con el detalle de los casos de soporte, averías, mejoras, cambios, ejecución de garantías, mantenimientos preventivos efectuados.

29.2.3. Un informe trimestral sobre SLA, con el detalle del tiempo de disponibilidad del sistema, con el detalle de las razones que expliquen

dicha indisponibilidad. El contratista deberá entregar un informe cada trimestre durante el tiempo establecido para la ejecución completa del contrato.

29.2.4. Para el caso específico de la Fase 3, el pago trimestral se realizará luego de la entrega de los dos informes indicados en los ítems 29.2.1 y 29.2.2. El pago trimestral estará sujeto además al cumplimiento a cabalidad del Contratista de todas sus responsabilidades con respecto al funcionamiento del sistema completo.

29.3. La Administración se reserva el derecho de inspeccionar y verificar la información suministrada, ante los emisores de dichos documentos, por lo que el oferente debe, de manera expresa, autorizar en su oferta a la SUTEL para hacer las constataciones que considere.

30. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

30.1. Las pruebas de aceptación tendrán una duración máxima de sesenta (60) días hábiles (debido al gran repertorio de funcionalidades que la Administración deberá verificar para cada uno de los módulos del sistema WEB), la cual empezará a partir de que el adjudicatario ponga en línea el sistema comparador WEB y habilite el acceso a SUTEL. Las pruebas se realizarán en conjunto entre SUTEL y el Adjudicatario

30.2. Es importante indicar que el adjudicatario debe tener dos entornos uno de pruebas para verificar la puesta en marcha de mejoras y complementos y otro operativo que es el que utilizarán los usuarios de SUTEL una vez recibida la fase de diseño, desarrollo e implementación.

30.3. La aplicación desarrollada por el Adjudicatario deberá superar las siguientes pruebas:

30.3.2. Acceso al Sistema Comparador WEB: Se deberá verificar que la solución WEB pueda ser visualizada y accedida por los funcionarios desde la red interna LAN/Wireless de la SUTEL.

30.3.3. Pruebas funcionales: se efectuarán pruebas funcionales para cada uno de los módulos entregados por el Adjudicatario, que permitan corroborar que la solución entregada por el Adjudicatario cumple con los requerimientos establecidos en la sección de especificaciones técnicas del presente cartel.

Criterio de Desempeño	Desempeño esperado	
Módulo de captura y transformación de CDRs	Carga CDRs	Hasta 1TB
	Transformacion CDRs	Hasta 1 TB

Criterio de Desempeño	Desempeño esperado	
Módulo de interfaz WEB de administración y gestión	Funciones y parametrización	100% funcional
Módulo de comparación y procesamiento de los resultados	CDRs asociados	Hasta 5TB
Módulo de reportes y datos estadísticos	Generación gráficos	100% funcional (visualización y contenidos correctos)
	Consulta de información histórica	100% funcional (información correcta)

30.3.4. Las pruebas de instalación y acceso a la aplicación, así como las pruebas funcionales deberán realizarse en el ambiente de desarrollo (servidor de pruebas) del Adjudicatario, el cual contará con las mismas características del servidor en producción. Una vez que la aplicación en su totalidad haya sido recibida a satisfacción por parte de la SUTEL, posterior a los cinco (5) días de revisión el Adjudicatario deberá realizar la migración al ambiente de producción, para lo cual el Adjudicatario deberá demostrar a SUTEL su correcto funcionamiento en dicho ambiente.

30.3.5. Con el fin de verificar que la aplicación soporte la cantidad de datos (CDRs) forma simultánea, el contratista debe de realizar una prueba de carga o pruebas de estrés, o en su defecto brindar un certificado de la aplicación el cual indique la cantidad de registros (CDRs) que esta puede soportar y las condiciones bajo las cuales debe operar además de los tiempos de procesamiento de dicha información. La SUTEL durante las pruebas de aceptación, establecerá los siguientes valores referenciales para evaluar el desempeño de la aplicación:

Criterio de Desempeño	Desempeño esperado
Sistema WEB comparador – Diseño “Responsive”	PC, Tablet y smartphones
Módulos del Sist. WEB Comparador	Funcionales
Número de usuarios utilizando simultáneamente la herramienta	Al menos 10
Número de perfiles registrados en la herramienta	Sin límite
Número de campañas ejecutadas simultáneamente	Al menos 10
Número registros (CDRs) por procesar para CDR Referencia	Al menos 600.000
Número registros (CDRs) por procesar para CDR Origen	Al menos 600.000
Número registros (CDRs) por procesar para CDR Destino	Al menos 600.000
Tiempo máximo para la captura y transformación de CDRs al formato de SUTEL con 600.000 registros con formato NO SUTEL	15 minutos
Tiempo máximo para realizar la comparación de CDRS por escenario evaluado (sección 24.2) con 600.000 registros	15 minutos
Tiempo máximo para realizar el procesamiento de la información de la comparación de los CDRS por escenario evaluado (sección 24.3)	15 minutos

Criterio de Desempeño	Desempeño esperado
Tiempo máximo para generación de un reporte con de más de 600.000 registros	5 minutos

30.3.6. Las pruebas descritas en los ítems anteriores, forman parte integral de la etapa de recepción provisional descrita en el ítem 14.1 del presente cartel.

30.3.7. Durante la etapa de pruebas y aceptación de la aplicación, en caso de requerir un cambio parcial o total de algunos de los módulos del Sistema Comparador WEB de CDRs, a fin de que se ajuste a las condiciones dispuestas en el presente cartel, el costo debe de correr por cuenta del adjudicatario.

31. SOPORTE, CONSULTAS Y ATENCIÓN DE AVERÍAS DE LA APLICACIÓN

31.1. El Contratista deberá brindar soporte técnico local (incluyendo atención de averías) en idioma español, a la totalidad de los componentes del sistema comparador WEB, incluido el soporte a nivel de hardware y software de cualquier componente que afecte el correcto funcionamiento de la totalidad del sistema. Este soporte deberá ser brindado por el Contratista durante todo el periodo de vigencia del contrato.

31.2. El Contratista deberá contar con al menos un técnico calificado (tener un grado académico mínimo de diplomado o bachiller en algo relacionado con TI), el cual debe estar debidamente certificado como contraparte de la SUTEL para efectos de soporte técnico del comparador WEB y atención de averías. El personal técnico debe hablar español, debe estar ubicado en Costa Rica y estar debidamente capacitado en el uso y funcionamiento de la solución. El oferente que resulte adjudicado deberá aportar a la SUTEL los títulos y certificaciones técnicas que permitan acreditar el cumplimiento de este requerimiento. Se aclara, que el equipo de soporte técnico no debe estar ubicado en las instalaciones de la SUTEL.

31.3. El Contratista deberá incluir en su oferta la descripción del mecanismo para consultas, apertura y seguimiento de reportes y escalamiento de averías del sistema comparador WEB ofertado, para lo cual deberá generar un consecutivo que permita dar seguimiento a la consulta o reporte. El sistema deberá tener la facilidad de interactuar mediante un sistema de tiquetes con los usuarios para informar sobre la apertura, seguimiento y resolución de averías o solicitudes de soporte.

31.4. El Contratista deberá mantenerse vigilante del correcto funcionamiento del Sistema Comparador WEB, y disponible para la atención y reparación de

averías durante los 5 días de la semana, 8 horas diarias. Esta atención deberá ser proactiva y no deberá estar limitada a la apertura de tickets o solicitudes de atención de averías por parte de SUTEL. Es por esto que el adjudicatario deberá contar con sistemas que le permitan medir los parámetros del SLA y reportarlos mensualmente o trimestralmente a SUTEL.

- 31.5.** El Contratista deberá tener disponibilidad para la atención de consultas y soporte, en horario hábil de lunes a viernes de las 08:00 horas a las 16:00 horas (GMT -6 Costa Rica). El plazo máximo para la respuesta efectiva del contratista es de 8 horas, según se establece en el acuerdo de nivel de servicio en la sección 32 del presente cartel.
- 31.6.** Para efectos de atención de averías, el Contratista deberá asegurar un tiempo de respuesta como máximo de una hora (1), una vez reportada la afectación por la SUTEL. Este plazo no se contará a favor del contratista cuando se contabilice la indisponibilidad del sistema.
- 31.7.** El contratista deberá establecer un mecanismo ordenado y debidamente documentado para la aplicación de mejoras, actualizaciones y parches en los componentes del sistema comparador WEB, el cual deberá ser entregado a la SUTEL durante el inicio de la **Fase 3** del proyecto. Además, deberá efectuar las pruebas correspondientes con la respectiva aprobación por parte de los responsables de la SUTEL en las que se certifique el adecuado funcionamiento de la aplicación posterior a la ejecución de dichos cambios. Se recomienda la utilización del mecanismo de gestión de cambios establecido en el estándar ITIL o algún otro estándar similar.
- 31.8.** El Contratista, será responsable durante la prestación del servicio de mantener la funcionalidad de la solución, ante lo cual tendrá la responsabilidad de aplicar las actualizaciones y parches para su correcto funcionamiento.
- 31.9.** El Contratista debe dar la garantía y respaldo de durante todo el periodo de la prestación del servicio de la Fase 3, respecto a la funcionalidad de la aplicación, errores de programación, funcionamiento defectuoso, deficiencias de seguridad de la aplicación, atención de consultas, diagnóstico y resolución de problemas y cualquier causa imputable al oferente. La garantía debe ser entregada en forma escrita, junto con los productos. El plazo de aplicación de la garantía iniciará a partir del inicio de la prestación del servicio en la Fase 3.
- 31.10.** Durante el periodo de garantía, en caso de existir problemas con la aplicación, todos los gastos relacionados con la corrección de los errores de programación, correrán por parte del Adjudicatario.

32. ACUERDO DE SERVICIO (SLA)

- 32.1.** La solución del Sistema Comparador WEB, comprende la totalidad de componentes de hardware y software requeridos para su correcto funcionamiento, a saber: servidor de la aplicación, base de datos con los registros de llamada sin modificar, base de datos con el resultado de los procesos de cálculo, módulo de reportes estáticos y dinámicos, módulo de ingreso de registros de llamadas por parte de los operadores bajo estudio.
- 32.2.** Para el cómputo del SLA se tendrán en consideración los siguientes cuatro factores: i) el tiempo de indisponibilidad del sistema comparador WEB y sus componentes, identificado como SLA1; ii) cantidad de resultados erróneos al procesar registros de llamadas, identificado como SLA2, iii) el tiempo para la atención de consultas y soporte para SUTEL, identificado como SLA3 y iv) el tiempo para la atención de averías para SUTEL, identificado como SLA4.
- 32.3.** El contratista deberá contar con los sistemas que le permitan contabilizar de forma automatizada el cumplimiento de los SLAs y su reporte mensual o trimestral a SUTEL
- 32.4.** Para efectos del SLA1, el Contratista mantendrá un registro de los tiempos de salida de servicio del sistema comparador WEB cada vez que este, o cualquiera de los componentes que lo conforman, se encuentren afectados de forma total o parcial. El Contratista deberá mantener el registro de los tiempos de salida, de forma tal que al final del trimestre se realice la sumatoria de todos los tiempos registrados, los cuales constituirán el HBD1 (HDB significa Horas de Bajo Desempeño). El SLA1 se calculará trimestralmente de la siguiente forma:

$$\%SLA1 = \begin{cases} 0\% & , \quad 0 \leq HDB1 \leq 4 \\ \left(\frac{10 * (HDB1 - 4)}{\left(\frac{365}{4} \cdot 24\right)} * 100\% \right) & , \quad HDB1 > 4 \end{cases}$$

El control de los tiempos de salida deberá llevarse a cabo utilizando un sistema informático según se indica en el ítem 32.3 del presente cartel.

- 32.5.** Para efectos del SLA2, la SUTEL llevará un proceso manual de verificación de resultados, con la finalidad de identificar si la solución genera resultados erróneos al momento de comprar registros de llamadas. La SUTEL llevará un registro de validación de resultados, los cuales deberán ser verificados por el Contratista, para así determinar la veracidad del resultado erróneo. Al final del trimestre se efectuará la sumatoria de la totalidad de registros erróneos que se detectaron en el periodo bajo estudio, los cuales constituirán el CRRE (CRRE significa Cantidad de Registros de Resultados Erróneos). El SLA2 se calculará trimestralmente de la siguiente forma:

$$\%SLA2 = \frac{4 * (CRRE)}{\left(\frac{365}{4} \cdot 24\right)} * 100\%$$

El control de la cantidad de registros de resultado erróneo deberá ser definido por el Contratista y la SUTEL en la fase 1 del proyecto.

- 32.6.** Para efectos del SLA3, el Contratista mantendrá un registro de los tiempos de atención de consultas y soporte de la SUTEL. El tiempo deberá cumplir con el plazo máximo establecido en el ítem 32.5 del presente cartel. El Contratista deberá mantener el registro de los tiempos en exceso para la atención de consultas y soporte, de forma tal que al final del trimestre se realice la sumatoria de dichos tiempos en exceso, los cuales constituirán el HBD3 (HDB significa Horas de Bajo Desempeño). El SLA3 se calculará trimestralmente de la siguiente forma:

$$\%SLA3 = \frac{4 * (HBD3)}{\left(\frac{365}{4} \cdot 24\right)} * 100\%$$

El control de los tiempos en exceso para la atención de consultas y soporte deberá llevarse a cabo utilizando un sistema informático según se indica en el ítem 32.3 del presente cartel.

- 32.7.** Para efectos del SLA4, el Contratista mantendrá un registro de los tiempos de atención de averías de SUTEL. El tiempo deberán cumplir con el plazo máximos establecido en el ítem 32.6 del presente cartel. El Contratista deberá mantener

el registro de los tiempos en exceso para la atención de averías, de forma tal que al final del trimestre se realice la sumatoria de dichos tiempos en exceso, los cuales constituirán el HBD4 (HDB significa Horas de Bajo Desempeño). El SLA4 se calculará trimestralmente de la siguiente forma:

$$\%SLA4 = \frac{4 * (HBD4)}{\left(\frac{365}{4} \cdot 24\right)} * 100\%$$

El control de los tiempos para la atención de averías deberá llevarse a cabo utilizando un sistema informático según se indica en el ítem 32.3 del presente cartel.

32.8. Este conteo de las Horas de Bajo Desempeño (HBD1, HBD3 y HBD4) se hace por “hora o fracción”, por ejemplo, para un rango desde 61 minutos hasta 120 minutos en tiempo de indisponibilidad, se contarán como 2 horas.

32.9. El cálculo del SLA trimestral se realizará de la siguiente manera:

$$\%SLA = 0,4 * \%SLA1 + 0,3 * \%SLA2 + 0,1 * \%SLA3 + 0,2 * \%SLA4$$

32.10. La penalidad sobre la cuota trimestral por incumplimiento de los parámetros establecidos en el SLA, se determinará como el producto del %SLA por la cuota del arrendamiento del trimestre correspondiente.

32.11. De conformidad con lo estipulado en el ítem 12.3 del presente cartel, en caso que la aplicación de multas o penalidades por concepto del %SLA, sumadas durante la ejecución del arrendamiento operativo, alcance un monto equivalente al 25% del total adjudicado se considera que el Contratista incurre en un incumplimiento, por lo que se procederá de conformidad con lo dispuesto en el artículo 48 del RLCA y se podrá valorar la rescisión del contrato por parte de la administración.

32.12. La responsabilidad y el seguimiento de los SLA recaerá sobre el contratista, a menos que este demuestre lo contrario aportando las pruebas pertinentes.

32.13. El contratista deberá contar con sistemas para que de forma automatizada se registre y reporte los casos de falla del sistema de medición y deberá presentar a la administración informes trimestrales, de manera digital e impresa, en los que se detallen los casos de falla y se describa el problema, así como la solución implementada o pasos realizados para resolver el caso. La no presentación de los reportes por parte del Contratista faculta a la SUTEL a estimar el %SLA.

32.14. En caso de pérdida total o parcial del hardware que conforma la solución producto de averías o daños que impidan la correcta operación de estos, el contratista será

responsable de sustituirlos para asegurar la operación normal de la solución completa.

- 32.15.** Se exime de la aplicación del presente SLA las salidas de operación por causa de terceros, caso fortuito o fuerza mayor, debiendo ser estos casos debidamente documentados y demostrados ante la Administración.
- 32.16.** No obstante, en caso de pérdida de software o hardware producto de caso fortuito, fuerza mayor o hecho de un tercero, el contratista será responsable de la sustitución para asegurar la operación normal de la solución, en un tiempo no superior a 2 semanas. En caso de que esta reposición de hardware y software supere el tiempo establecido, se empezarán a contabilizar las horas de bajo desempeño para el cálculo del %SLA1.

33. CAPACITACIÓN

- 33.1.** El adjudicatario deberá brindar una capacitación de al menos veinticuatro (24) horas efectivas, impartidas al menos a doce (12) funcionarios designados por la Dirección General de Calidad de la Superintendencia de Telecomunicaciones para el uso de la aplicación y de los correspondientes módulos que conforman el sistema WEB, incluyendo inducción a los funcionarios de cómo ingresar los CDRs al sistema, seleccionar los campos de información por ingresar de los CDRs, el orden de ingreso de esta información, la creación de perfiles, su eliminación y modificación, la forma en que se deben parametrizar las campañas de comparación, la ejecución de comparaciones rápidas y programadas, la generación y modificación de reportes estáticos y dinámicos, realización de búsquedas de datos históricos y en general el funcionamiento completo del sistema.
- 33.2.** El adjudicatario deberá brindar una capacitación de al menos seis (6) horas efectivas, impartidas a los administradores del sistema WEB funcionarios de la Dirección General de Calidad de la Superintendencia de Telecomunicaciones para el uso del módulo de interfaz WEB de administración y gestión y todo lo correspondiente a la gestión de base de datos del sistema WEB.
- 33.3.** El adjudicatario deberá brindar una sesión de trabajo de al menos ocho (8) horas, donde se brinde una explicación general, respecto al código fuente de los principales módulos de la aplicación, para al menos 2 funcionarios.
- 33.4.** El adjudicatario deberá realizar sesiones de refrescamiento de 12 horas anuales durante todos los años que comprende el servicio brindado. Debido a las mejoras o cambios en la funcionabilidad o prestación del sistema

Comparador WEB en las que se puede ver modificado dicho sistema.

- 33.5.** Las capacitaciones se deberán realizar fuera de las oficinas de SUTEL y el adjudicatario deberá costear toda la logística, alimentación y costo de los instructores y de las instalaciones.
- 33.6.** Todas las capacitaciones deben ser brindadas por un instructor que hable el idioma español fluidamente. No se aceptarán traducciones simultáneas para el cumplimiento de este requisito.

34. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA APLICACION APORTADA

- 34.1.** El adjudicatario debe de aportar como mínimo, la documentación técnica que sea necesaria como manuales de usuario tanto para los funcionarios de SUTEL como para los operadores.
- 34.2.** El adjudicatario deberá elaborar y aportar a SUTEL un video tutorial (2D) que expliquen el proceso de carga de CDRs desde la ventana WEB habilitada para los operadores/proveedores. El cual deberá estar en la sección de ayuda de la ventana WEB de carga del operador. Dicho insumo se utilizará para capacitar remotamente a los funcionarios de los operadores/proveedores. Dicho video deberá ser realizado por especialistas en el tema de comunicación audiovisual previo visto bueno de SUTEL.

35. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y ADJUDICACION

- 35.1.** El oferente deberá incluir toda la información necesaria para la correcta evaluación de la oferta. Serán excluidas aquellas ofertas que se aparten de lo solicitado de forma tal que haga imposible armonizarlas con las estipulaciones de esta contratación.
- 35.2.** Una vez determinado que las ofertas cumplen con los aspectos legales generales y técnicos y que son admisibles para una eventual adjudicación, se tendrá como adjudicada la oferta que obtenga el mayor puntaje de todos los oferentes que participen y en caso de empate en puntos entre dos o más oferentes, se adjudicará sobre aquella que ofrezca el menor precio y en caso de persistir el empate, sobre aquella que ofrezca el menor plazo de entrega y de continuar el empate, se definirá por medio de suerte (Art. 55 del R.L.C.A).
- 35.3.** Los elementos que serán tomados en consideración para la evaluación de las ofertas y el porcentaje de valoración correspondiente serán los siguientes, de conformidad con lo indicado en el artículo 55 del Reglamento a la Ley de

Contratación Administrativa:

CONCEPTO		Peso asignado
Evaluación económica		80%
Precio	80%	
Experiencia		20%
Cantidad de Proyectos adicionales	20%	
TOTAL		100%

a) Evaluación Económica: 80 puntos

La oferta que cumpla con todas las especificaciones técnicas y generales solicitadas en este ítem y que cotice el menor precio, obtendrá el mayor puntaje. Las demás ofertas se valorarán aplicando la siguiente fórmula:

$$P = \left(\frac{P_b}{P_e} \right) * 80$$

Dónde:

P = Puntaje obtenido por la oferta en estudio

P_b = Precio de la oferta más bajo

P_e = Precio de la oferta en estudio

La finalidad de evaluar este factor, es obtener las mejores condiciones económicas para la administración.

b) Cantidad de Proyectos: 20 puntos

El oferente que presente la mayor cantidad de proyectos adicionales a los solicitados en los requisitos de admisibilidad obtendrá los 20 puntos. Dichos proyectos deberán estar relacionados a la experiencia en sistemas WEB para la carga de información de archivos en formato Excel, interconexión a bases de datos externas, interfaz WEB, transformación de los datos ingresados, procesamiento aritmético y lógico de los datos cargados, almacenamiento de datos en un data-warehouse, generación de reportes estáticos y dinámicos a partir de los datos procesados, gestión de versiones y visualización del origen de los resultados, tendrá la máxima puntuación.

Los oferentes deberán acreditar dichos proyectos por medio de cartas membretadas y firmada por la empresa que recibió el servicio con una breve descripción del proyecto, los

contactos de los administradores y el URL de la WEB desarrollada.

Las demás ofertas se valorarán aplicando la siguiente fórmula:

$$P = \left(\frac{P_e}{P_b} \right) * 20$$

Dónde:

P = Puntaje obtenido por la oferta en estudio

Pe = Total de proyectos del oferente con más proyectos relacionados al requerido

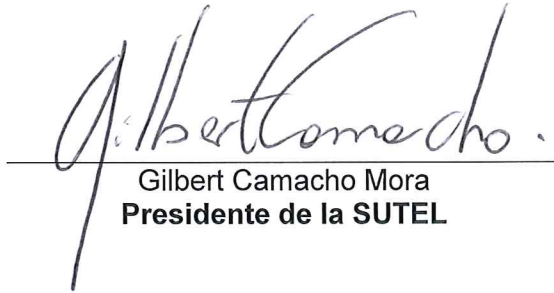
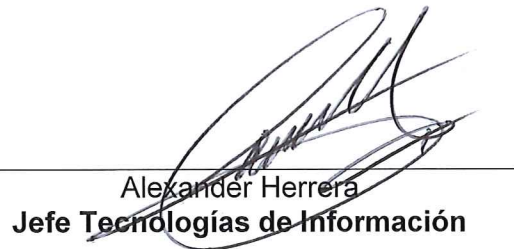
Pb = Total de proyectos relacionados al requerido, del oferente en estudio

Para obtener puntaje en este factor, el oferente debe aportar toda la documentación que acredite de forma correcta la cantidad de proyectos que indica en su oferta. Las cartas deben tener todo lo que se solicita en las mismas.

NOTAS IMPORTANTES

Cualquier condición no prevista en el presente cartel, se regirá de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Ley de Contratación Administrativa, su Reglamento y leyes conexas que sean aplicables.

Los oferentes que participen y no revisen diariamente el sitio web de la entidad lo harán bajo su propio riesgo y responsabilidad de no ser notificados de cualquier aclaración que se realice al cartel, ya que ese es el medio oficial que utilizará la Institución para notificar; sin embargo, las modificaciones en caso que se requiera y la adjudicación si serán publicadas en el Diario Oficial la Gaceta.


Gilbert Camacho Mora
Presidente de la SUTEL
Glenn Fallas Fallas
Director General de Calidad
Alexander Herrera
Jefe Tecnologías de Información

ANEXOS

ANEXO A - METODOLOGÍA PARA ESTIMACIÓN DE CLÁUSULA PENAL

TEL.: +506 4000-0000
FAX: +506 2215-6821

800-88-SUTEL
800-88-78835

Apartado 151-1200
San José - Costa Rica

gestiondocumental@sutel.go.cr

Página 125 de 128

El monto de la multa a aplicar se establece como un porcentaje respecto del monto adjudicado según se indica en la siguiente tabla:

Puntaje	Importancia de la Cláusula penal	Multa diaria
$TP \geq 70$	Alta	1,0 %
$50 \leq TP < 70$	Media	0,5%
$TP < 50$	Moderada	0,3%

El término TP en la tabla anterior corresponde a la abreviatura de “Total de Puntos”, la cual se calcula asignando un puntaje específico a cada uno de los siguientes 4 factores:

FACTOR	PUNTOS
1.-Repercusiones de eventual incumplimiento (30, 20 o 10 puntos, según corresponda)	30
2.- Riesgos del incumplimiento del plazo (30, 20 o 10 puntos, según corresponda)	30
3.- Preponderancia del plazo de entrega (20, 10 o 5 puntos, según corresponda)	20
4.- Monto del contrato (20, 10 o 5 puntos, según corresponda)	20
TOTAL DE PUNTOS (TP):	100

Criterios para evaluar y cuantificar los factores

Factor 1 Repercusiones:

- Alta igual a 30 puntos si el incumplimiento afecta un proyecto estratégico para la Dirección o la Superintendencia.

- Media igual a 20 puntos si el incumplimiento afecta un proyecto importante para el cumplimiento de objetivos de la Dirección o la Superintendencia.
- Moderada igual a 10 puntos si el incumplimiento afecta un proyecto con medio o bajo impacto sobre la estrategia y objetivos de la Dirección o la Superintendencia.

Factor 2 Riesgos:

- Alto igual a 30 puntos si el incumplimiento pone en riesgo muy alto el cumplimiento de las obligaciones de ley establecidas para la Dirección o la Superintendencia, o pone en riesgo muy alto la imagen institucional.
- Medio igual a 20 puntos si el incumplimiento pone en riesgo alto el cumplimiento de las obligaciones de ley establecidas para la Dirección o la Superintendencia, o pone en riesgo alto la imagen institucional.
- Moderado igual a 10 puntos si el incumplimiento pone en riesgo medio o bajo el cumplimiento de las obligaciones de ley establecidas para la Dirección o la Superintendencia, o pone en riesgo medio o bajo la imagen institucional.

Factor 3 Preponderancia del plazo:

- Alto igual a 20 puntos cuando el plazo de entrega es fundamental para el cumplimiento de las metas de la Dirección o la Superintendencia.
- Medio igual a 10 puntos cuando el plazo de entrega es importante para el cumplimiento de las metas de la Dirección o la Superintendencia.
- Moderado igual a 5 puntos cuando el plazo de entrega es de importancia media o baja para el cumplimiento de las metas de la Dirección o la Superintendencia.

Factor 4 Monto del contrato:

- Alto igual a 20 puntos cuando el monto es igual o superior al límite inferior del monto de la licitación pública.
- Medio igual a 10 puntos cuando es igual o superior al límite inferior de la licitación abreviada y menor al límite inferior de la licitación pública.
- Moderado igual a 5 puntos en montos inferiores.

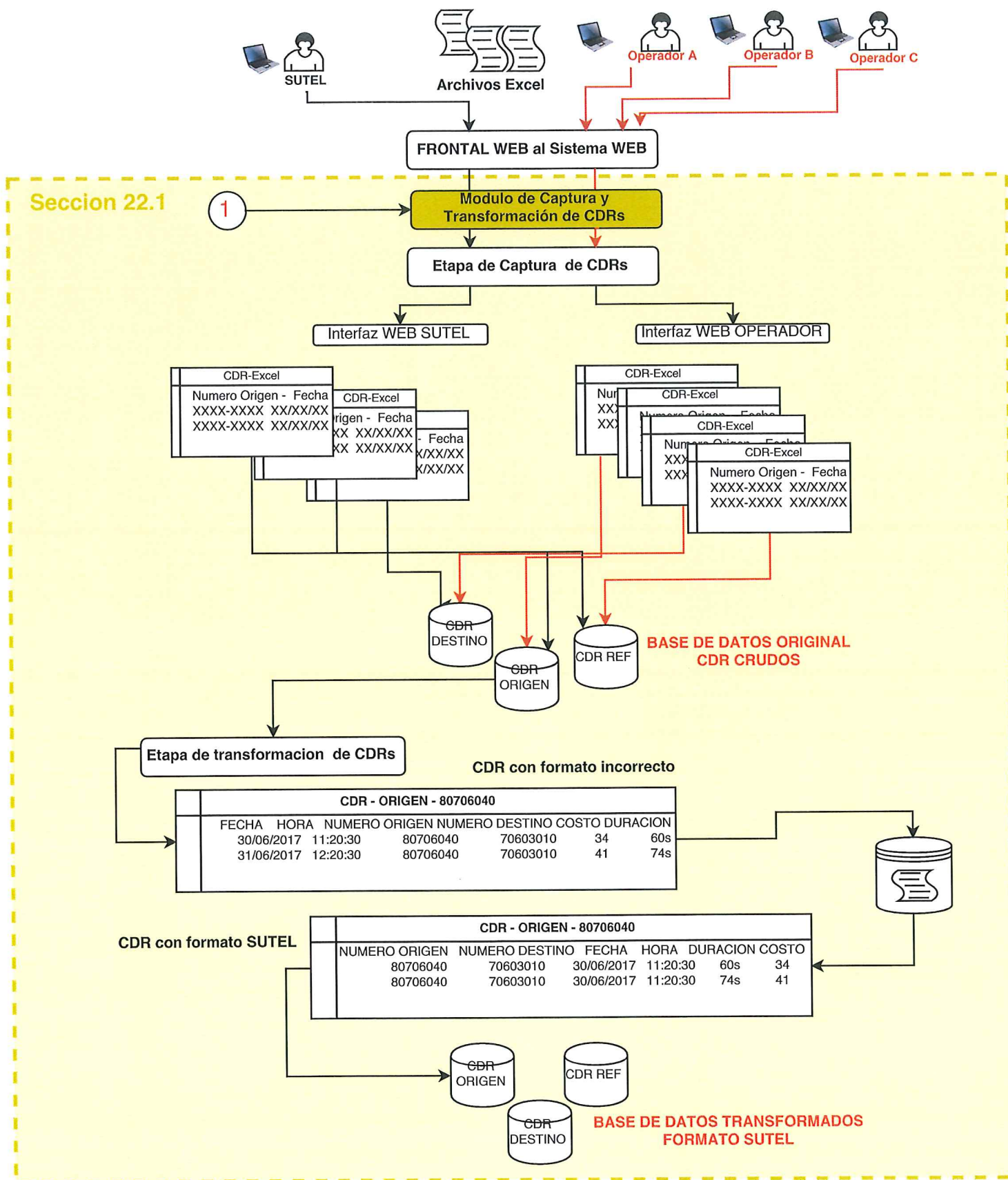


**ANEXO B – DIAGRAMA RESUMEN DEL FUNCIONAMIENTO DEL
COMPARADOR**

ANEXO B -
Diagrama Comparac



-ENTRADAS-



Seccion 22.2

Módulo de Administración y gestión



SUTEL

Configuración de Perfiles Operadores

Configuración de Perfiles SUTEL

Configuración de Perfiles de comparaciones

Configuración de parametros del Módulo Captura de CDRs

Configuración de parametros de comparaciones

Ejecución de comparaciones (Rapida y programada)

CONTROL/ACCIÓN

Seccion 22.3

Módulo de comparación y procesamiento de los resultados

2

Eta de Comparación de CDRs

Comparacion -RAPIDA-

Comparacion -PROGRAMADA-

Ejemplo de esta comparación se omite, referirse al cartel

Numero Origen - Fecha	CDR- Origen
XX-XX-XX	XX-XX-XX
Numero Origen - Fecha	XXXX-XXXX XX/XX/XX
XXXX-XXXX XX/XX/XX	XXXX-XXXX XX/XX/XX

Numero Origen - Fecha	CDR- Destino
XX-XX-XX	XX-XX-XX
Numero Origen - Fecha	XXXX-XXXX XX/XX/XX
XXXX-XXXX XX/XX/XX	XXXX-XXXX XX/XX/XX

CDR ORIGEN						
FECHA	HORA	NUMERO ORIGEN	NUMERO DESTINO	COSTO	DURACION	
30/06/2017	11:20:30	80706040	70603010	34	60s	
31/06/2017	12:20:05	80706040	70603022	41	74s	

Verificación de Criterios



CDR DESTINO						
FECHA	HORA	NUMERO ORIGEN	NUMERO DESTINO	COSTO	DURACION	
30/06/2017	11:20:31	80706040	70603010	0	61s	
31/06/2017	12:20:30	80706040	70603010	0	74s	

CDR ASOCIADOS ORIGEN VS DESTINO						
FECHA	HORA	NUMERO ORIGEN	NUMERO DESTINO	COSTO	DURACION	
30/06/2017	11:20:30	80706040	70603010	34	60s	
30/06/2017	11:20:31	80706040	70603010	0	61s	

CDR NO ASOCIADOS ORIGEN VS DESTINO						
FECHA	HORA	NUMERO ORIGEN	NUMERO DESTINO	COSTO	DURACION	
31/06/2017	12:20:05	80706040	70603022	41	74s	
31/06/2017	12:20:30	80706040	70603010	41	74s	

