

FICHA DEL PROYECTO

1. Datos Generales

a. Título del “PROYECTO”

CENTRO DE OPERACIONES DE LA RED (NOC) Y SU MESA DE AYUDA PARA LA OPERACIÓN Y MONITOREO DE LA RED NICTÉ.

b. Nombre de la Institución (sujeto de apoyo) y número de RENIECyT vigente. Favor de verificar que el número de RENIECYT esté actualizado al momento de la presentación de esta Ficha de Proyecto.

**CORPORACION UNIVERSITARIA PARA EL DESARROLLO DE INTERNET, A.C. (CUDI)
Número de RENIECyT 1800949.**

c. Responsable Técnico del “PROYECTO”. (Nombre completo, grado de estudios, edad, nivel de SNI al que pertenece, dirección completa – calle, número exterior e interior, colonia, código postal, delegación, ciudad, estado –, teléfono y extensión, fax, email, adscripción, cargo que ocupa dentro de la estructura institucional). Favor de verificar que su CVU esté actualizado al momento de la presentación de esta Ficha de Proyecto.

HANS LUDWING REYES CHÁVEZ, Licenciatura, no pertenece al SNI, No. CVU 929734, Parral 32, Col. Condesa, Delegación Cuauhtémoc, CP06140, CDMX, TELEFONO DIRECTO 52113060, hans@cudi.edu.mx, CUDI, Coordinador Técnico.

Responsable Administrativo del “PROYECTO”. (Nombre completo, dirección completa – calle, número exterior e interior, colonia, código postal, delegación, ciudad, estado –, teléfono y extensión, fax, email, adscripción, cargo que ocupa dentro de la estructura institucional). Favor de verificar que el Responsable Administrativo cuenta con CVU.

MARIA DEL ROCIO COS MURILLO, No. CVU 167424, Parral 32, Col. Condesa, Delegación Cuauhtémoc, CDMX CP06140, 52113060, rcos@cudi.edu.mx, CUDI, Administración de Proyectos.

Responsable Legal del “PROYECTO”. (Nombre completo, dirección completa – calle, número exterior e interior, colonia, código postal, delegación, ciudad, estado –, teléfono y extensión, fax, email, adscripción, cargo que ocupa dentro de la estructura institucional). Favor de verificar que el Responsable Legal cuenta con CVU.

CARLOS JOAQUIN CASASUS LOPEZ HERMOSA, No. CVU 207233, Parral 32, Col. Condesa, Delegación Cuauhtémoc, CDMX CP06140, 52113060, ccasusus@cudi.edu.mx, CUDI, Director General.

“Conacyt, conocimiento que transforma”

2. Resumen Ejecutivo (máximo dos cuartillas (PDF))

CUDI (Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C.) fue designada como la Instancia Operadora de la Red Nicté y le fue entregado el documento base de “Obligaciones de la Instancia Operadora”, en el que se especifica que deberá contar **con un Centro de Operaciones de Red**.

El Plan Anual de Trabajo de la Instancia Operadora de la Red Nicté 2018 (PAT¹ 2018) fue aprobado por el Grupo de Trabajo integrado por representantes de la SCT, CONACYT, Expertos, Instituciones de la Sociedad Civil e IES públicas y privadas, con base al cual se presenta este proyecto.

Entre las acciones que contempla el PAT 2018 está la creación de un Centro de Operaciones de la Red (NOC) y su Mesa de Ayuda, que incluye la creación de un Centro de Seguridad de la Red (SOC) y la conformación del Grupo de Ingeniería y el Grupo de Seguridad de la Red (NEG y SEG), en cuyo diseño se contemplen, tal como lo indica el documento de “Obligaciones de la Instancia Operadora”, todos los elementos técnicos y los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros que se requieran, operándolos integralmente para realizar el monitoreo de la Red Nicté en su conjunto.

Para lograrlo se plantea una metodología de trabajo que contempla realizar primeramente un conjunto de estudios que permitan determinar todos los elementos necesarios y adecuados, para posteriormente hacer las adquisiciones de equipos y software, la contratación de los recursos humanos y servicios de soporte para las instalaciones, así como de los servicios para la operación que garanticen la óptima operación y monitoreo de la Red Nicté:

- Realizar un Estudio de Ingeniería del NOC, NEG, SOC, SEG y Mesa de Ayuda que permitan identificar los elementos técnicos, recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros requeridos para la preparación e implementación del Centro de Operaciones de la Red (NOC) y su Mesa de Ayuda de la Red Nicté.
- Adquirir los equipos, software y servicios de soporte para instalaciones (CAPEX) necesarios para la óptima operación y monitoreo de la Red Nicté.
- Contratar los Recursos Humanos (OPEX RH) y Servicios (OPEX Servicios) necesarios para la óptima operación y monitoreo de la Red Nicté durante 6 meses.

3. Presentación del PROYECTO EN EXTENSO

a. Introducción (descripción general) del “PROYECTO”

El gobierno mexicano, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por mandato de la Ley Federal de Telecomunicaciones

¹ Plan Anual de Trabajo

y Radiodifusión, ha emprendido un esfuerzo para fortalecer una infraestructura digital de banda ancha que permita a las Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros de Investigación (CI) el operar conectados mediante la Red Nacional de Educación e Investigación.

Esta infraestructura se ha denominado Red Nacional para la Investigación Científica, Tecnológica y la Educación (Red Nicté). Esta operará en los ámbitos local, nacional e internacional para poner al alcance de la comunidad académica instrumentos especializados y servicios de cómputo avanzado prioritarios para el posicionamiento de investigadores y educadores como líderes en la producción científica, tecnológica y educativa a nivel internacional.

La integración de una red de telecomunicaciones con gran ancho de banda se convierte en un recurso clave para la innovación, productividad y competitividad de los investigadores y educadores mexicanos. Asimismo, refuerza la cooperación nacional e internacional en proyectos de gran impacto que permiten al país insertarse en la sociedad del conocimiento y la economía global digital. Los servicios asociados a redes de banda ancha permiten apuntalar el avance de la educación superior, cada vez más dependiente de contenidos electrónicos y de mecanismos de colaboración basados en tecnologías de la información.

Para la operación de la de Red Nicté, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y CONACYT, celebraron un Convenio de Colaboración, el cual tiene por objeto determinar las bases de colaboración y coordinación entre ambas instancias a efecto de que este último pueda establecer los mecanismos administrativos y técnicos necesarios, para otorgar el apoyo financiero y técnico que requieren las instituciones de educación superior y centros de investigación para la interconexión entre sus redes con la capacidad suficiente. Con ello, también podrá realizarse la interconexión de la red nacional y las redes internacionales especializadas en el ámbito académico.

Como parte de la colaboración y coordinación, se constituirá un Grupo de Trabajo que tendrá como funciones:

- i. Discutir y analizar los mecanismos y acciones administrativas, técnicas y financieras, para dar cumplimiento con lo establecido en el artículo 213 de la LFTR.
- ii. Designar a una institución sin fines de lucro y de reconocido prestigio como Instancia operadora de la Red Nicté.
- iii. Analizar, aprobar o en su caso emitir recomendaciones: al plan anual de trabajo de la instancia operadora; al diseño técnico de la Red Nicté presentado anualmente, así como el plan para conectar la infraestructura científica del país a la Red Nicté.
- iv. Emitir recomendaciones a las IES sobre los estándares de conectividad que se juzgen necesarios para obtener y mantener su interconexión.
- v. Emitir recomendaciones para la expedición de convocatorias para apoyar proyectos de educación e investigación que utilicen la Red Nicté.
- vi. Emitir anualmente recomendaciones respecto de los requisitos y, en su caso, las aportaciones que deberán cumplir las IES que deseen obtener y conservar su interconexión a la Red Nicté.

“Conacyt, conocimiento que transforma”

El 30 de junio de 2017 CUDI fue convocado a reunión del Grupo de Trabajo SCT-CONACYT, donde se le informó la intención de designarla como Instancia Operadora de la Red Nacional para la Investigación Científica, Tecnológica y la Educación, Red Nicté. En esta reunión le fue entregado el documento base de “Obligaciones de la Instancia Operadora”.

CUDI aceptó la designación como Instancia Operadora de la Red Nicté, asumiendo las obligaciones contempladas en el citado documento por medio de una Carta de Aceptación firmada el 14 de julio de 2017.

Así, de acuerdo a lo señalado en el documento de Obligaciones de la Instancia Operadora, ésta se compromete a cumplir con las siguientes obligaciones básicas:

- A. Presentar al Grupo de Trabajo, con al menos tres meses de anticipación al inicio de cada año calendario, el Plan Anual de Trabajo² para su aprobación, por conducto de la Secretaría Técnica. El cual incluirá:
 - a. Diseños, arquitecturas, desarrollos, conexiones, esquemas de financiamiento, corresponsabilidad e implementación para la conectividad internacional, nacional y local.
 - b. Configuración de la red de monitoreo de un Centro de Operaciones de Red (NOC) y mesa de ayuda.
 - c. Requerimientos de recursos humanos, materiales, financieros e implementación de los mismos para acciones de mantenimiento preventivo y correctivo.
- B. Proponer el formato de solicitud de conexión para las instituciones académicas y de investigación.
- C. Proponer el formato de reporte de degradación o fallas en los enlaces que conectan a las instituciones.
- D. Para el plazo remanente del año 2017, deberá presentar un plan de trabajo, dentro de los 30 días naturales a la firma de las Obligaciones de la Instancia Operadora.
- E. Presentar a petición del Grupo de Trabajo planes extraordinarios de trabajo para conectar la infraestructura científica nacional o instituciones adicionales a la RED NICTÉ.
- F. Presentar cualquier otra información requerida por el Grupo de Trabajo.
- G. Operar la RED NICTÉ en conformidad con el plan de trabajo y el diseño técnico aprobados por el Grupo de Trabajo y lo establecido en las Obligaciones de la Instancia Operadora.
- H. Administrará la RED NICTÉ en conformidad con el plan de trabajo y el diseño técnico aprobados por el Grupo de Trabajo y lo establecido en las Obligaciones de la Instancia Operadora.
- I. Proponer al Grupo de Trabajo acciones que promuevan el correcto uso y el máximo aprovechamiento de la RED NICTÉ.

² La Instancia Operadora sólo podrá ejecutar el plan de trabajo a partir de que obtenga la aprobación del Grupo de Trabajo y los recursos materiales y financieros establecidos en el mismo.

“Conacyt, conocimiento que transforma”

La Instancia Operadora deberá ser una institución sin fines de lucro y de reconocido prestigio, que aglutine o cuente con aval de la mayor cantidad posible de instituciones nacionales de educación superior e investigación. Así mismo, la operación de la Red Nicté incluirá todas las acciones necesarias para proveer a las instituciones conectadas de Internet de banda ancha. Estas acciones pueden resumirse en los siguientes puntos:

- i. Establecimiento de los enlaces de acuerdo a la Arquitectura de red establecida en el plan de trabajo. Para ello será necesario que coordine las acciones necesarias para el inicio de operaciones de la Red Nicté con las instituciones académicas y de investigación.
- ii. **Monitoreo del estado de los enlaces que conectan las instituciones a la Red Nicté, así como la Red Nicté en su conjunto.** Para estos efectos, la Instancia Operadora contará con un centro de monitoreo y control. La Instancia Operadora deberá incluir en su plan de trabajo y en el diseño técnico todos los elementos técnicos y los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros que requiera para realizar adecuadamente el monitoreo de la Red Nicté. La Instancia Operadora sólo podrá ejecutar el monitoreo a partir de que obtenga la aprobación del Grupo de Trabajo y de que obtenga los recursos materiales y financieros establecidos en el plan anual de trabajo.
- iii. Promoción y difusión del plan de trabajo aprobado por la Red Nicté entre las Instituciones con vistas a que estas se interconecten a la Red Nicté y colaboren en la consecución de sus objetivos.
- iv. Recepción de solicitudes de conexión a la Red Nicté, así como de reportes de degradación o fallas en los enlaces que conectan las “Instituciones” a la Red Nicté. Para estos efectos, **la Instancia Operadora contará con una Mesa de Ayuda y un sistema de recepción y seguimiento de solicitudes y reportes. La Instancia Operadora deberá incluir en su plan de trabajo y en el diseño técnico todos los elementos técnicos y los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros que requiera para operar adecuadamente la Mesa de Ayuda.** La Instancia Operadora sólo podrá operar la mesa de ayuda a partir de que obtenga la aprobación del Grupo de Trabajo y de que obtenga los recursos materiales y financieros establecidos en el plan anual de trabajo.
- v. **Por medio del NOC, realizará la configuración y reconfiguración de la topología física y lógica, ruteo, protocolos, direccionamiento, anchos de banda y demás elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la Red Nicté, hasta el punto de demarcación de la Red Nicté con las redes de las instituciones conectadas, de acuerdo al diseño técnico aprobado por el Grupo de Trabajo.**
- vi. La Instancia Operadora deberá incluir en su plan de trabajo y en el diseño técnico todos los elementos técnicos y los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros que requiera para la realización de las actividades señaladas en este párrafo. La Instancia Operadora sólo podrá ejecutar la configuración y reconfiguración de la Red Nicté a partir de

“Conacyt, conocimiento que transforma”

que obtenga la aprobación del Grupo de Trabajo y de que obtenga los recursos materiales y financieros establecidos en el plan anual de trabajo.

- vii. Asesoría que le requieran las Instituciones para conectarse a la Red Nicté.
- viii. Entrega de un reporte semestral al Grupo de Trabajo, dentro de los primeros 5 (cinco) días hábiles de cada semestre calendario, en el que señalará el estado general de solicitudes y reportes de degradación y fallas, así como las recomendaciones para la solución de problemas en la Red Nicté o para mejorar su operación y rendimiento.

El diseño del NOC y su Mesa de Ayuda incluye el diseño de un Centro de Operaciones de Seguridad (SOC), la conformación de un Grupo de Ingeniería de la Red (NEG) y un Grupo de Seguridad de la Red (SEG)

Definiciones:

NOC	Es el Centro de Operaciones de la Red o Network Operation Center que se encarga de atender todos los incidentes de la red.
Mesa de Ayuda	Es un grupo de especialistas en atención de incidentes que interactúan con el usuario para atender sus solicitudes de fallas o incidentes y darles solución o en su caso, canalizarlas a un nivel de mayor especialización para su atención y solución.
SOC	Es el Centro de Operaciones de Seguridad o Security Operation Center que se encarga de atender todos los incidentes de seguridad en la red.
NEG	Es el Grupo de Ingeniería de la Red o Network Engineering Group en inglés que se encarga del diseño, arquitecturas, desarrollos, conexiones e implementación que requiere la red.
SEG.	Es el Grupo de Ingeniería de Seguridad de la Red o Security Engineering Group en inglés que se encarga de diseñar estrategias de seguridad para usuarios y en la red.

b. Justificación del “PROYECTO”

CUDI (Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C.) fue designada como la Instancia Operadora de la Red Nicté y le fue entregado el documento base de “Obligaciones de la Instancia Operadora”.

De acuerdo a dicho documento base, se especifica que **“la Instancia Operadora contará con un Centro de Operaciones de Red.** La Instancia Operadora deberá incluir en su plan de trabajo y en el

“Conacyt, conocimiento que transforma”

diseño técnico todos los elementos técnicos y los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros que requiera para realizar adecuadamente el monitoreo de la RENEIM”

El Plan Anual de Trabajo de la Instancia Operadora de la Red Nicté 2018 (PAT 2018) fue aprobado por el Grupo de Trabajo integrado por representantes de la SCT, CONACYT, Expertos, Instituciones de la Sociedad Civil e IES públicas y privadas.

El PAT 2018 contempla entre sus acciones crear un Centro de Operaciones de la Red (NOC) y su Mesa de Ayuda, que permita operar todos los componentes bajo una visión integral, para monitorear el estado de los enlaces que conectan las "Instituciones" a la Red Nicté, así como la Red Nicté en su conjunto. Se propone incluir en el diseño todos los elementos técnicos y los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros que se requiera para realizar adecuadamente el monitoreo de la Red.

Por medio del NOC se realizará la configuración y reconfiguración de la topología física y lógica, ruteo, protocolos, direccionamiento, anchos de banda y demás elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la Red Nicté, hasta el punto de demarcación de la Red Nicté con las redes de las instituciones conectadas.

Para la correcta comunicación de las instituciones conectadas por medio de la Red Nicté es necesario realizar la verificación de los valores de los servicios de comunicación y equipos que se han contratado o se contraten a los proveedores. A estas actividades se les conoce como Monitoreo de Red.

Para llevar a cabo dicho monitoreo será necesario realizar primeramente un conjunto de estudios que permitan identificar los elementos y mejores prácticas por medio de un estudio de ingeniería del NOC, SOC y Mesa de Ayuda, adquirir los equipos y software, contratar los Recursos Humanos y servicios de soporte para las instalaciones, así como de los servicios para la operación que garanticen la óptima operación y monitoreo de la Red Nicté:

- Estudio de Ingeniería del NOC, NEG, SOC, SEG y Mesa de Ayuda que permita:
 - Identificar las mejores prácticas en la operación de los NOC en las RNEI del mundo para la implementación y coordinación de la operación y monitoreo de las instituciones conectadas a la Red Nicté, en la solución de futuros problemas de comunicación.
 - Identificar los elementos técnicos, recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros necesarios, así como las posibles ubicaciones de las instalaciones para la implementación del NOC y su Mesa de Ayuda para la operación y monitoreo de la Red Nicté.
 - Elaborar un documento con los requerimientos de los elementos identificados para la implementación del NOC y su Mesa de Ayuda de la Red Nicté.
- Adquisición los equipos, software y servicios de soporte para instalaciones (CAPEX) para la operación y monitoreo de la Red Nicté basados en:

“Conacyt, conocimiento que transforma”

- Un análisis de los diferentes componentes de los contratos en lo referente al monitoreo y mesa de ayuda de la red.
- Un análisis de las diferentes soluciones técnicas disponibles en el mercado para el monitoreo.
- Hacer las adquisiciones de equipo y software acordes a las soluciones técnicas adecuadas para la operación de la Red Nicté.
- Contratar los Recursos Humanos(OPEX RH) y Servicios (OPEX Servicios) para la operación y monitoreo de la Red Nicté, definiendo los siguientes aspectos:
 - Definir la estructura organizacional del NOC, NEG, SOC, SEG y Mesa de Ayuda
 - Definir los procesos del NOC, NEG, SOC, SEG y Mesa de Ayuda
 - Contratar los Recursos humanos, materiales y servicios necesarios
 - Definir las necesidades de capacitación

a. **Objetivo general**

Definir una solución integral basados en las mejores prácticas de las Redes Nacionales de Educación e Investigación del mundo e implementar un NOC, NEG, SOC, SEG y su Mesa de Ayuda de la Red Nicté, que cuenten con los elementos técnicos, recursos humanos, materiales. tecnológicos y financieros requeridos para operar y monitorear la Red Nicté en forma óptima, brindando un servicio eficiente a las IES y CI conectados.

b. **Objetivos específicos (máximo tres)**

- i. Realizar un Estudio de Ingeniería del NOC, NEG, SOC, SEG y Mesa de Ayuda que permitan identificar los elementos técnicos, recursos humanos, materiales. tecnológicos y financieros requeridos para la preparación e implementación del Centro de Operaciones de la Red (NOC, NEG, SOC, SEG) y su Mesa de Ayuda de la Red Nicté.
- ii. Adquirir los equipos, software y servicios de soporte para instalaciones (CAPEX) necesarios para la óptima operación y monitoreo de la Red Nicté.
- iii. Contratar los Recursos Humanos(OPEX RH) y Servicios (OPEX Servicios) necesarios para la óptima operación y monitoreo de la Red Nicté durante 6 meses.

c. **Metodología**

De acuerdo con los objetivos específicos del presente proyecto, CUDI abordará sus actividades por medio de la siguiente metodología:

- i. Realizar un Estudio de Ingeniería del NOC, NEG, SOC, SEG y Mesa de Ayuda que permitan identificar los elementos técnicos, recursos humanos, materiales. tecnológicos y financieros

“Conacyt, conocimiento que transforma”

requeridos para la preparación e implementación del Centro de Operaciones de la Red (NOC) y su Mesa de Ayuda de la Red Nicté.

- Se realizará un estudio de la operación de diversos NOC en las RNEI del mundo, por medio de visitas y entrevistas a los responsables de los NOC, para identificar los elementos y las mejores prácticas que puedan ser replicadas en la implementación del NOC de la Red Nicté, que coordine su operación y monitoreo para brindar un servicio de calidad.
 - Se realizará una “Solicitud de Información” con los proveedores de soluciones líderes en el mercado para el monitoreo de redes de telecomunicaciones que permita identificar todos los elementos necesarios, sobre los aspectos técnicos (procedimientos), requerimientos de personal (el perfil adecuado y su remuneración), elementos materiales y tecnológicos (equipamiento de cómputo y telecomunicaciones, software disponible en el mercado y otros), identificando opciones de ubicación de las instalaciones, así como sus costos asociados, para realizar la planeación de la implementación del NOC y su Mesa de Ayuda, así como del SOC y la conformación de los Grupos de Ingeniería y Seguridad, que garantice la óptima operación y monitoreo de la Red Nicté, para brindar un servicio de calidad a las instituciones conectadas.
 - Se desarrollará un documento que contenga los requerimientos de los elementos identificados tales como equipos y software y la ubicación de instalaciones adecuadas para la implementación del NOC y su Mesa de Ayuda, así como sus costos de inversión y operación.
- ii. Adquirir los equipos, software y servicios de soporte para instalaciones (CAPEX) necesarios para la operación y monitoreo de la Red Nicté.
- Se realizará un análisis de los diferentes componentes de los contratos en lo referente al monitoreo y mesa de ayuda de la red.
 - Se realizará un análisis de las diferentes soluciones técnicas disponibles en el mercado para el monitoreo.
 - Se harán las adquisiciones de equipo y software acordes a las soluciones técnicas adecuadas para la operación de la Red Nicté.
- iii. Contratar los Recursos Humanos (OPEX RH) y Servicios (OPEX Servicios) necesarios para la operación y monitoreo de la Red Nicté.
- Se definirá la estructura organizacional del NOC, NEG, SOC, SEG y Mesa de Ayuda
 - Se definirán los procesos del NOC, NEG, SOC, SEG y Mesa de Ayuda
 - Se contratarán los recursos humanos, materiales y servicios necesarios durante seis meses.
 - Se definirán las necesidades de capacitación, para contar con el personal debidamente preparado acorde a las necesidades de operación y monitoreo de la Red Nicté

“Conacyt, conocimiento que transforma”

d. Resultados y productos esperados

Los resultados esperados serán el contar con la información que permita identificar los requerimientos y realizar las adquisiciones de equipo y software así como las contrataciones de personal y servicios necesarios para la implementación del NOC y su Mesa de Ayuda, que incluye el diseño del SOC y la conformación del NEG y SEG, que permitan contar con la óptima operación de la Red Nicté que garantice la disponibilidad de los servicios avanzados para sus miembros.

Los productos esperados son:

- i. Estudio de Ingeniería del NOC, SOC y Mesa de Ayuda que contempla:
 - Los elementos y mejores prácticas identificados en la operación de los NOC en las RNEI del mundo
 - Los elementos técnicos, recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros identificados, así como posibles ubicaciones de las instalaciones para la implementación del NOC y su Mesa de Ayuda para la operación y monitoreo de la Red Nicté.
 - Documento con los requerimientos de los elementos identificados para la implementación del NOC y su Mesa de Ayuda de la Red Nicté.
- ii. Informe de las adquisiciones realizadas de los equipos, software y servicios de soporte para instalaciones (CAPEX) necesarios para la operación y monitoreo de la Red Nicté que incluye:
 - Un análisis de los diferentes componentes de los contratos en lo referente al monitoreo y mesa de ayuda de la red.
 - Un análisis de las diferentes soluciones técnicas disponibles en el mercado para el monitoreo.
 - Las adquisiciones de equipo y software acordes a las soluciones técnicas adecuadas para la operación de la Red Nicté.
- iii. Informe de las contrataciones de los Recursos Humanos (OPEX RH) y Servicios (OPEX Servicios) necesarios para la operación y monitoreo de la Red Nicté definiendo los siguientes aspectos:
 - Estructura organizacional del NOC, NEG, SOC, SEG y Mesa de Ayuda.
 - Procesos del NOC, NEG, SOC, SEG y Mesa de Ayuda.
 - Recursos humanos, materiales y servicios necesarios para seis meses.
 - Necesidades de capacitación.

e. Alcance e impacto de los resultados

La definición de una solución integral para la implementación de un NOC, NEG, SOC, SEG y su Mesa de ayuda que cuente con los elementos técnicos, recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios, siguiendo las mejores prácticas de las RNEI del mundo, conllevará a un óptimo funcionamiento de la Red Nicté, garantizando que todos los elementos y enlaces proporcionados

“Conacyt, conocimiento que transforma”

por los proveedores, cumplan con los niveles de servicios acordados y se brinde un servicio eficiente a las IES y CI conectados.

- f. Periodo de ejecución del “PROYECTO” (en meses) (máximo de 12 meses)

Seis (6) meses

- g. Palabras Clave

PAT, Obligaciones de la Instancia Operadora, NOC, SOC, NEG, SEG, Mesa de Ayuda, equipamiento, software elementos técnicos, recursos humanos, tecnología, adquisiciones, Red Nicté.

- h. Equipo de trabajo del “PROYECTO” (si lo hubiera)

Coordinación General del Proyecto: Carlos Casasús López Hermosa

Coordinación NOC CUDI: Hans Ludwing Reyes Chávez

Gestión del Proyecto: María del Rocío Cos Murillo

- i. Cronograma de Actividades:

- Descripción de la etapa (etapa única)
El presupuesto del proyecto se destina para pagar la realización de un estudio que permita identificar los elementos técnicos, recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros necesarios para la implementación de un NOC, NEG, SOC, SEG y su Mesa de Ayuda, incluyendo un SOC así como la conformación de un NEG y SEG, siguiendo las mejores prácticas en las RNEI del mundo, y realizar las adquisiciones de los equipos y software así como la contratación del personal y servicios necesarios que permitan lograr una óptima operación y monitoreo de la Red Nicté, para brindar un servicio eficiente a las IES y CI conectados.
- Duración de la etapa (máximo de 12 meses)
Seis (6) meses
- Descripción de la meta
Definir una solución integral basados en las mejores prácticas e implementar un NOC y su Mesa de Ayuda que cuenten con los elementos y recursos necesarios para operar y monitorear la Red Nicté en forma óptima, brindando un servicio eficiente a las IES y CI conectados.

“Conacyt, conocimiento que transforma”

- Descripción y justificación de la actividad
Como Instancia Operadora, CUDI elaboró un Plan Anual de Trabajo de la Instancia Operadora de la Red Nicté 2018, mismo que incluye como una de las actividades a desarrollar la Implementación del Centro de Operaciones de la Red (NOC) y su Mesa de Ayuda, para la operación y monitoreo de la Red Nicté.
- Producto(s) esperado(s) de la etapa
 - Estudio de Ingeniería del NOC, NEG, SOC, SEG y Mesa de Ayuda.
 - Informe de las adquisiciones realizadas de los equipos, software y servicios de soporte para instalaciones (CAPEX) necesarios para la operación y monitoreo de la Red Nicté.
 - Informe de las contrataciones de los Recursos Humanos (OPEX RH) y Servicios (OPEX Servicios) necesarios para la operación y monitoreo de la Red Nicté durante 6 meses.

j. Desglose Financiero:

CAPEX

Gasto	Rubro	Importe	Justificación	Total
INV	202	330,000	11 Laptop para ser usadas en instalaciones, presentaciones por personal del NOC	330,000
INV	205	200,000	1 Ruteador (switch L3) de acceso + 2AP wifi para conectarse a la red NIBA	200,000
INV	357	160,000	12 Escritorios para el personal del NOC	160,000
INV	207	30,000	Cableado de red para escritorios	30,000
INV	404	100,000	1 Equipo de Videoconferencia para soporte remoto de ños usuarios	100,000
INV	478	10,800,000	Software de Monitoreo. Plataforma de virtualización, monitoreo, desempeño y protección contra amenazas complejas	10,800,000
INV	205	1,000,000	Generador de tráfico, OTDR y Splicer. Equipo para generación de tráfico, de medición de calidad de fibra y reparación de enlaces de fibra óptica	1,000,000
INV	205	2,500,000	Cluster de Servidores tecnología Intel. Servidor para instalar todas las herramientas de monitoreo	2,500,000
CORR	321	1,000,000	Honorarios por servicios de instalación de equipos	1,000,000
TOTAL CAPEX				16,120,000

OPEX RECURSOS HUMANOS

Gasto	Rubro	Importe	Justificación	Total
CORR	422	648,000	1 Supervisor. Ingeniero en área de Telecomunicaciones y/o cómputo, con cinco años de experiencia en centros de operación. Sueldo Mensual \$80,000.00 (más prestaciones y riesgo laboral)	648,000

“Conacyt, conocimiento que transforma”

CORR	422	1,296,000	4 Ingenieros de Redes. Ingenieros en el área de Telecomunicaciones y/o cómputo, con tres años de experiencia en manejo de redes de datos. Sueldo Mensual \$40,000.00 (más prestaciones y riesgo laboral)	1,296,000
CORR	422	324,000	1 Ingenieros Seguridad. Ingenieros en el área de Telecomunicaciones y/o cómputo, con dos años de experiencia en manejo de seguridad de redes de datos. Sueldo Mensual \$40,000.00 (mas prestaciones y riesgo laboral)	324,000
CORR	422	324,000	1 Programador de Sistema. Ingeniero en Sistemas con experiencia en el desarrollo de sistemas basados en Bases de Datos de código abierto y sistemas Unix. Sueldo Mensual \$40,000.00 (más riesgo laboral)	324,000
CORR	422	1,701,000	7 Persona para Mesa de Ayuda. Ingenieros en el área de Telecomunicaciones y/o cómputo con conocimientos atencion a clientes y telemarketing , con dos años de experiencia en manejo de redes de datos. Sueldo Mensual \$30,000.00 (más prestaciones y riesgo laboral)	1,701,000
TOTAL OPEX Recursos Humanos				4,293,000

OPEX SERVICIOS

Gasto	Rubro	Importe	Justificación	Total
CORR	532 / 357	65,000	Comunicación. 4 líneas telefónicas y 8 equipos	65,000
CORR	532	35,000	7 líneas celulares Para ser usadas por los operadores en un horario fuera del horario normal de operación	35,000
CORR	363	300,000	Enlace WAN para conectase a la red NIBA	300,000
CORR	532	360,000	Renta de oficina. 100 metros cuadrados	360,000
CORR	358	10,000	Papelería. Artículos de oficina, consumibles de computadora, cintas de respaldo, etc.	10,000
TOTAL OPEX Servicios				770,000

Gasto	Rubro	Importe	Justificación	Total
CORR	317	3,000,000	Estudio de la Ingeniería del NOC-SOC y Mesa de Ayuda. Técnicos especialistas en análisis de redes	3,000,000
TOTAL Servicios Externos				3,000,000

TOTAL NOC, NEG, SOC, SEG Y MESA DE AYUDA				24,183,000
---	--	--	--	-------------------

“Conacyt, conocimiento que transforma”