

Leonardo Pineda-Serna
Consultor Internacional
Gestión Estratégica de Tecnología e Innovación

FASE 7
"INFORME FINAL CONSOLIDADO"

Presentado a:

**COOPERACIÓN LATINOAMERICANA
DE REDES AVANZADAS**

CLARA

Por:

LEONARDO PINEDA SERNA (PH.D)
CONSULTOR INTERNACIONAL
GESTIÓN ESTRATÉGICA DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Bogotá, 30 de noviembre de 2009

CONTENIDO

ANTECEDENTES

SECCIÓN 1 PLAN ESTRATÉGICO DE CLARA 2008-2012

RESUMEN

1. SITUACIÓN PRESENTE DEL ENTORNO INTERNO DE CLARA

- 1.1 DESEMPEÑO ESTRATEGICO Y CAPACIDAD DE INNOVACIÓN DE CLARA**
- 1.2 Capacidad de Inteligencia Organizacional en CLARA Imio**
- 1.3 La situación presente de la Dirección Ejecutiva de CLARA**
- 1.4 Situación presente frente al Plan Estratégico Vigente 2005-2008**
- 1.5 Situación presente de las NRENS miembros de CLARA**
- 1.6 FODA de CLARA**
- 1.6 A manera de conclusiones sobre la situación presente de CLARA**

2. PLAN DE SERVICIOS DE CLARA COMO PUNTO DE PARTIA DEL PLAN ESTRATÉGICO

- 2.1. INTRODUCCIÓN**
- 2.2. EVALUACIÓN Y DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE CLARA**
 - 2.2.1. DIAGNÓSTICO**
 - 2.2.2. ESTUDIO DE LA COMPETENCIA Y BENCHMARKING**
 - 2.2.3. OFERTA DE SERVICIOS MÍNIMA**
- 2.3. POSICIONAMIENTO COMPETITIVO DE CLARA EN SUS SERVICIOS**
- 2.4. ESTUDIO DEL MERCADO Y SEGMENTACION**
 - 2.4.1. MERCADO**
 - 2.4.2. SEGMENTACIÓN**
 - 2.4.3. TARGETS**
- 2.5. PORTAFOLIO DE SERVICIOS**
 - 2.5.1. ESTRUCTURA DE GRUPOS DE SERVICIO**
 - 2.5.2. SERVICIOS DE VALOR AGREGADO**
- 2.6. PLAN DE EVOLUCION**
 - 2.6.1. HITO NO.1 (EN EL CORTO PLAZO)**
 - 2.6.2. HITO NO.2 (EN EL MEDIANO-LARGO PLAZO)**

- 2.6.3. HITO NO.3. (EN EL MEDIANO PLAZO)
- 2.6.4. HITO NO.4. (EN EL MEDIANO-LARGO PLAZO)

- 3. EL FUTURO DE CLARA EN LOS PROXIMOS AÑOS
 - 3.1. Las redes avanzadas de América Latina en una encrucijada frente a sus impulsores e inhibidores
 - 3.2. El Entorno de Desempeño de las Redes Avanzadas como Factor Estratégico para CLARA
 - 3.3. Vectores Estratégicos en el Plan Estratégico 2008-2012
- 4. FORMULACION ESTRATEGICA
 - 4.1. MISION INSTITUCIONAL DE CLARA
 - 4.2. VISION DE FUTURO
 - 4.3. VALORES CORPORATIVOS
 - 4.4. CORE STRATEGIC VISION CSV
- 5. PLAN DE ACCIÓN FRENTE A LOS PROYECTOS ASOCIADOS A LOS VECTORES ESTRATÉGICOS
 - 5.1. LOS PROYECTOS POR VECTOR ESTRATÉGICO
 - 5.2. INDICADORES PARA SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA ESTRATEGIA
 - 5.2.1. INDICADORES CON RELACIÓN AL FODA
 - 5.2.2. PROPUESTA DE INDICADORES DE DESEMPEÑO
- 6. FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CORPORATIVA DE CLARA
 - 6.1. ETAPA DE CONSOLIDACIÓN DE CLARA ENTRE 2008 A 2010
 - 6.2. ETAPA DE EXPANSIÓN DE CLARA ENTRE 2010 Y 2012

SECCIÓN 2 PLAN DE EVOLUCIÓN DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA

RESUMEN

- 1. ESTRUCTURA ACTUAL DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA**
 - 1.1. Modelo actual de gestión de CLARA**
 - 1.2. Actual perfil operacional de CLARA y propuestas en el nuevo Plan Estratégico 2008-2012**

- 2. PROPUESTAS DE COMPLEMENTACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA**
 - 2.1. Planteamientos generales**
 - 2.2. Elementos fundamentales dentro de la estructura de la Secretaría Ejecutiva de CLARA**
 - 2.2.1. Estructura Institucional de CLARA**
 - 2.2.2. Estructura organizacional de CLARA**
 - 2.2.3. Estructura funcional**
 - 2.2.4. Estructura operacional de CLARA**
 - 2.3. La Gestión Operativa de Clara en la cartera de proyectos del Plan Estratégico 2008-2012**
 - 2.4. Niveles de responsabilidad en CLARA**

- 3. ASPECTOS RELEVANTES Y PERTINENTES A LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA**
 - 3.1. Compromisos y funciones corporativas en CLARA**
 - 3.2. Reingeniería de procesos de CLARA**

- 4. PROPUESTAS A CONSIDERAR EN LA EVOLUCIÓN DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA FRENTE AL PLAN ESTRATÉGICO 2008-2012.**
 - 4.1. El paso hacia la estructura de la Secretaría Ejecutiva**
 - 4.2. Responsabilidades en las áreas funcionales por procesos**
 - 4.3. Necesidades de personal de CLARA conforme a los vectores estratégicos del Plan Estratégico 2008-2012**
 - 4.4. Organigrama funcional de CLARA**
 - 4.5. Responsabilidades de la Secretaría Ejecutiva y de las Gerencias en la ejecución de los proyectos del Plan Estratégico 2008-2012**
 - 4.6. Implicaciones financieras en la evolución de la Secretaría Ejecutiva de CLARA**

- 5. OBSERVACIONES FINALES**

GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. ANTECEDENTES

La convocatoria de la consultoría se presentó en el documento de CLARA, intitulado: **“Bases de Presentación de Propuestas. Consultoría para la Actualización del Plan Estratégico y desarrollo de una Propuesta de Desarrollo Organizacional para CLARA”**

Este documento señalaba los siguientes resultados y productos esperados:

“3.4.- Resultados y Productos Esperados

Cronograma: En primer término, entregar un Cronograma que especifique claramente la fecha de inicio de actividades, un conjunto de Hitos verificables, así como las fechas de entrega de los informes que se describen a continuación, mismas que deberán estar de acuerdo con los tiempos señalados en la Planificación General del Proyecto:

- **Informe N° 1.** Plan Estratégico de CLARA actualizado
- **Informe N°2.** Observaciones al Plan de Servicios de CLARA y RedClara
- **Informe N° 3.** Análisis de las necesidades financieras de los Planes de Servicio
- **Informe N° 4.** Plan de Evolución de la Secretaría Ejecutiva
- **Informe Final.** Informe de la descripción de todo el proceso y entrega del el Plan Estratégico, Plan de Evolución de la Secretaría Ejecutiva, integrándolos a los Planes de Evolución de RedClara y de los Servicios de **CLARA**, y al Plan de Financiamiento, (desarrollados en otra consultoría paralela y aprobados por Asamblea).

Con base a estos términos de referencia, el Consultor propuso, y fue aceptado que se siguiera la metodología de trabajo que se describe a continuación.

METODOLOGÍAS DE TRABAJO APLICADAS

El **Alcance de los Servicios Requeridos** según los citados términos de referencia, anotan que el Consultor deberá:

Actualizar el Plan Estratégico de CLARA, lo que deberá incluir:

- Un Estudio Crítico del Plan Estratégico Actual.
- Realizar el levantamiento de prioridades entre los socios mediante entrevistas a los Directores de las redes socias y actores relevantes, y
- Discusiones directas con los Directores, sea en persona, sea a través de conversaciones telefónicas o de videoconferencia, entregando un Plan Estratégico de **CLARA** final, el que deberá ser aprobado por la Asamblea, incorporando las modificaciones que sus observaciones impliquen.

Desarrollar un Plan de Evolución de la Secretaría Ejecutiva, definiendo la estructura de gestión, estableciendo las necesidades de personal de **CLARA** conforme a las líneas estratégicas, así como las necesidades financieras del equipo gestor de **CLARA**.

Integrar los Planes señalados con el Plan de Evolución de los Servicios CLARA y RedClara, así como con el Plan de Financiamiento que será desarrollado en una consultoría paralela.

El alcance de los servicios así como los Objetivos, Actividades y entregables que llevaron al cumplimiento de los objetivos específicos de esta consultoría para **CLARA** se sustentaron en la aplicación de las siguientes metodologías:

Tema	Metodología	Resultado
Identificación de la cadena de valor de CLARA	<u>Cluster Road Map CRMMap</u> de eslabonamientos de la cadena de valor de los servicios de CLARA . De la Metodología Compstrac de Carlos Scheel de la EGADE-ITESM y Leonardo Pineda de Qubit Cluster.	Representación gráfica de las interrelaciones de la cadena de valor en CLARA .
Identificar el potencial de innovación tecnológica y organizacional en CLARA .	<u>Metodología del Radar de la Innovación. QCINNORADAR</u> , en las organizaciones. Metodología de Leonardo Pineda de Qubit Cluster	Alineamiento de la estrategia de innovación y la estrategia organizacional para mantener o mejorar la competitividad de CLARA .
Identificar la capacidad de memoria organizacional que tiene CLARA .	<u>Índice de Memoria de Inteligencia Organizacional Imio</u> . Desarrollada conceptualmente por el Grupo Mondragón MIK, con metodología de medición del índice por parte de Qubit Cluster.	Con base de una matriz de análisis se identifican las áreas donde se hace necesario enfatizar los resultados de la estrategia organizacional y su alineamiento con la gestión de la innovación y el conocimiento en CLARA .
Validación de la cartera de proyectos del PTeST.	<u>Metodología para la Validación de Proyectos Tecnológicos QCPROVATEC</u> . Desarrollado por López de Qubit Cluster	Priorizar la cartera de proyectos del Plan Estratégico con criterios de gestión de monitoreo de proyectos bajo el marco lógico, y definir los proyectos que generan más impacto en la cadena productiva de CLARA .
Mapa Estratégico de CLARA	<u>Metodología de Norton y Kaplan</u> asociada al Tablero de Control de Mando o BSC	Mapa Estratégico MapEst de CLARA con identificación de los indicadores de seguimiento.

Para la aplicación de la metodología se propuso el siguiente Plan de Trabajo

PLAN DE TRABAJO DE LA CONSULTORÍA

La consultoría se ejecutaría en seis fases, por un período de cuatro meses a partir del 1 marzo al 30 de junio de 2008, como sigue:

- **FASE 1:** Validación de los documentos base, así como de otros documentos que sean relevantes para la Formulación e Implementación del Plan Estratégico 2010 de **CLARA**.
- **FASE 2:** Aplicación de las metodologías: *CRMMap*, *INNORADAR*, y del *IMIO* para levantar la información requerida para la formulación de los planteamientos estratégicos de **CLARA**.
- **FASE 3:** Validación de los resultados de las Fases 1 y 2, y con base a ellos elaborar y validar los resultado con las directivas de **CLARA**.

- **FASE 4:** con base a los resultados elaboración del Plan Estratégico y del MapEst.
- **FASE 5:** Validación de la cartera de proyectos tecnológicos de **CLARA**, por medio de la aplicación de QCPROVATEC.
- **FASE 6:** Presentación del Plan Estratégico y del Mapa Estratégico MapEst de **CLARA** al 2010.y socialización de los resultados de la Consultoría. Posteriormente se modificó para que se incluyera ante todo, la propuesta de Evolución de la Secretaría Ejecutiva de CLARA.

Al completarse estas fases se consolidaron los resultados finales de la Consultoría para dar cumplimiento a los objetivos previstos.

Hay que anotar que la ejecución del proyecto sufrió serios tropiezos en su ejecución, debido a factores ajenos al propio consultor, y más a razones propias de iniciativas tan innovadoras como CLARA, ya que indudablemente se está en un proceso de aprendizaje de todos los involucrados.

La Tabla 2 a continuación relaciona los entregables previstos en las bases de presentación de las propuestas y la implementación de las seis fases de la consultoría.

Tabla 2: Cumplimiento de los Entregables según la base de presentación de propuestas y la de la Consultoría

Según la base de presentación de propuestas	Propuesta de la Consultoría	RESULTADOS FINALES ALCANZADOS
Cronograma: especificando la fecha de inicio de actividades, un conjunto de Hitos verificables, así como las fechas de entrega de los informes que se describen a continuación, mismas que deberán estar de acuerdo con los tiempos señalados en la Planificación General del Proyecto:	Se incluye en la presente propuesta.	<i>Sticto senso</i> el cronograma se siguió en su contenido. Se presentaron algunos desfases, cuyas causas fueron ajenas a este consultoría, tal como se explicó anteriormente.
Informe N° 1. Plan Estratégico de CLARA actualizado	FASE 1: Validación de los documentos base, así como de otros documentos que sean relevantes para la Formulación e Implementación del Plan Estratégico 2010 de CLARA .	El informe de esta fase se aprobó el 21 de abril de 2008.esta fase se inició con la reunión en Buenos Aires, en marzo del 2008, cuando igualmente se aplicaron las metodología previstas en la Fase 2. De igual forma se realizaron varias vídeo conferencias para validar con las NRENS algunos de los resultados iniciales.
Informe N°2. Observaciones al Plan de Servicios de CLARA y RedClara	FASE 2: Aplicación de las metodologías: <i>CRMap</i> , <i>INNORADAR</i> , y del <i>IMIO</i> para levantar la información requerida para la formulación de los planteamientos estratégicos de CLARA .	Para completar esta fase se llevaron a cabo visitas a las NRENS de varios países, comenzando por la sede de la consultoría RENATA y siguiendo con las visitas a la REUNA para reuniones con el director ejecutivo de CLARA. Se continuó a México para participar en el encuentro de verano de CUDI. En una misión posterior se visitaron las NRENS de El Salvador, Guatemala y Panamá. Por razones de tiempo no fue posible llevar a cabo otras misiones previstas.

Según la base de presentación de propuestas	Propuesta de la Consultoría	RESULTADOS FINALES ALCANZADOS
		Este informe final se aprobó junto con el de la Fase 1, el día 21 de abril de 2008.
	FASE 3: Validación de los resultados de las Fases 1 y 2, y con base a ellos elaborar y validar los resultados con las directivas de CLARA .	Los resultados se incluyeron en el Informe de la Fase 3 aprobado el 27 de mayo de 2008, y que fue objeto de análisis y discusión en la reunión anual de CLARA en Río de Janeiro en junio de 2008. Estaba igualmente presente en esta reunión el responsable del proyecto ante el BID, quien fue testigo de excepción de los debates y propuestas que surgieron para fortalecer el Plan Estratégico de CLARA entre el 2008 y el 2012.
Informe N°3. Análisis de las necesidades financieras de los Planes de Servicio	ESTE ES OBJETO DE OTRA CONSULTORÍA.	SOLO SE INCLUYERON LOS ASPECTOS DE GESTIÓN FINANCIERA COMO UNO DE LOS VECTORES ESTRATÉGICOS DENTRO DEL PLAN DE CLARA.
	FASE 4: con base a los resultados elaboración del Plan Estratégico y del MapEst.	Como resultado de la reunión de Río de Janeiro, se decidió excluir el Mapa Estratégico, ante todo por su complejidad de aplicación en una organización como CLARA. Por tanto, el Plan Estratégico excluye este aspecto. Se presentó un desfase sustantivo en la aprobación de este informe, ya que debí incluir los resultados de la otra consultoría sobre los servicios de valor agregado de CLARA. Esta situación fue ajena al consultor ya la persona a cargo desistió del contrato, por razones que se desconocen. Finalmente este informe fue concluido, al incorporarse los correspondientes a los resultados de la consultoría de servicios de valor agregado de CLARA, y aprobado el día 30 de septiembre.
	FASE 5: Validación de la cartera de proyectos tecnológicos de CLARA , por medio de la aplicación de QCPROVATEC.	Una de los aspectos de la aplicación de la metodología propuesta para la elaboración. Se validó la cartera de proyectos, aproximando aquellos que eventualmente se podrían ejecutar en el corto y mediano plazo, de tal forma que tuvieran un impacto inmediato, y al menor costo posible. Este informe se aprobó el 22 de diciembre de 2008.
Informe N° 4. Plan de Evolución de la Secretaría Ejecutiva	FASE 6: Informe Plan de Evolución de la Secretaría Ejecutiva de CLARA.	La elaboración del informe de esta fase, también sufrió algunos retrasos, originado por diferencias de tipo más académico que contextuales, con la Secretaría Ejecutiva. Se logró un consenso sobre la estructura de la secretaría

Según la base de presentación de propuestas	Propuesta de la Consultoría	RESULTADOS FINALES ALCANZADOS
		ejecutiva, con algunas reservas, y el informe se aprobó el 6 de junio de 2009.
Informe Final.	Fase 7: como de contingencia para la elaboración del Informe Final	En la propuesta de la consultoría se presentó como de contingencia, objeto del presente informe presentado a CLARA el 2 de noviembre de 2009. El Informe incluye la descripción de todo el proceso y entrega del el Plan Estratégico, Plan de Evolución de la Secretaría Ejecutiva, integrándolos a los Planes de Evolución de RedClara y de los Servicios de CLARA . Se esperaba que el Plan de Financiamiento, (desarrollados en otra consultoría paralela y aprobados por Asamblea), fuera parte de este Informe, pero se propuso su consideración por fuera de esta consultoría.

Para la implementación de cada una de las fases, y sus respectivos informes, se mantuvo contacto permanente con todos y cada una de las instituciones miembros de **CLARA**, y con quienes se trabajó en algunos casos de manera presencial y en otras de manera virtual (email, video, chat) y se complementó con dos visita a Santiago de Chile para sostener reuniones con el Director Ejecutivo de CLARA.

SECCIÓN 1 Plan Estratégico de CLARA 2008-2012

RESUMEN

El Plan Estratégico de una organización es un documento guía que, partiendo de una situación presente, y determinando el contexto que influencia el negocio medular, define unos objetivos que responden a qué hay que hacer para que se pueda mantener, fortalecer y dimensionar el posicionamiento estratégico de la organización, en un período de tiempo determinado.

Desde hace algunos años varios artículos se han publicado describiendo la estrategia como un fenómeno emergente en vez de ser un proceso de gestión paso a paso.¹ La estrategia hoy en día es un **proceso de pensamiento** más elaborado que establece para las organizaciones:

- **Trayectorias**, dentro de un flujo de acontecimientos, creando un comportamiento consistente frente a ellos;
- **posicionamiento**, al mirar la organización con relación a su ambiente externo y a sus mercados potenciales futuros con el propósito de crearle patrimonio y por tanto favorecer la sustentabilidad; y,
- **perspectivas**, mirando la personalidad o la cultura organizacional y concentrando la atención en cómo la intención estratégica se difunde dentro de la organización para que llegue a ser compartida por sus miembros.

De una forma esquemática y aprovechando el documento actual de plan estratégico, así como los resultados de esta consultoría la propuesta ampliada podría visualizarse de la siguiente manera.

Grafico 1. Planeamiento Estratégico



El Plan Estratégico se compone de tres partes:

En una **Primera Parte** se analiza la situación actual y se presentan los aspectos más relevantes con respecto a su posicionamiento, los principales obstáculos tanto internos como externos que influyen la organización y se lleva a cabo un análisis de las

¹ Gary Hamel, en "Strategy innovation and the Quest for Value" (Sloan Management Review, Vol. 39, Nro, 2, Invierno 1998) y Shona Brown and Kathleen Eisenhardt: Competing on the Edge: Strategy as Structural Chaos" (HBS Publishing 1998).

fortalezas y debilidades internas que se tienen, así como de las amenazas y oportunidades externas que influyen en su potencial desempeño.

La Segunda Parte presenta los resultados de la consultoría asociada, la cual tiene como objetivo describir un Plan de Evolución de Servicios de CLARA que se benefician del hecho que las NRENS se encuentran integradas a la Red Latinoamericana RedClara.

Este Plan de Servicios es parte integral del Plan Estratégico de CLARA, ya que se están identificando los servicios que serán parte del portafolio y un plan que permita, priorizar, objetivos a corto, mediano y largo plazo.

La **Tercera Parte** presenta las principales características que influyen en el entorno externo de la organización desde el punto de vista de los desarrollos que sobre la razón de ser de la organización se han detectado y que de una manera u otra afectarían la implementación del Plan de Acción del Plan Estratégico.

Como resultado de los análisis de las dos primeras partes del Plan Estratégico, se proponen los vectores estratégicos claves que la organización deberá abordar en el Plan Estratégico.

La **Cuarta Parte** toma los planteamientos de la **Misión, Visión y Valores Organizacionales** y aquellos más relevantes de las dos primeras partes, y se propone el *Cors Strategic Vision CSV*, compuesto por el *Core: business, competence, process y technology* de Clara que deben tenerse como lineamientos estratégicos, los cuales se constituyen en los parámetros de actuación de la organización.

Sobre esta base la **Quinta Parte** propone la cartera de proyectos que van asociados con los vectores estratégicos, y que en cierta forma se constituyen en el Plan de Sección del Plan Estratégico. Se identificaron en total 29 proyectos, para los cuales se han definido y descrito sus componentes relevantes. Finalmente, se definen los indicadores sobre los cuales hay que hacer seguimiento para poder determinar que se ha logrado entre lo propuesto y lo realmente alcanzado, tanto en lo correspondiente a los hallazgos del FODA, como aquellos de desempeño propios de la actuación de CLARA.

Finalmente, la **Sexta Parte** resume dos fases que se podrían considerar en un escenario de definición entre el 2008 y el 2010 de consolidación de CLARA, y entre el 2010 y el 2012 como de expansión no solo organizacionalmente, sino también socialmente.

Es importante tener presente que un Plan Estratégico no es un documento de “*borrón y cuenta nueva*”, sino que en muchos casos es la continuación de un plan anterior, con lo cual se trata de validar lo alcanzado, y complementarlo con lo pendiente y las nuevas actuaciones que se deberán tener en cuenta, en especial por cambios en los entornos internos y externos a la organización.

El Plan Estratégico tampoco deberá ser visto como una “*camisa de fuerza*”, sino por el contrario como una guía de actuaciones de los *stakeholders* de una organización, que sirve como punto de referencia que deberá estar sujeto a revisiones periódicas para hacer los ajustes del caso al Plan de Acción y así cumplir con las metas propuestas.

1. PARTE 1. SITUACIÓN PRESENTE DEL ENTORNO INTERNO DE CLARA

1.1. DESEMPEÑO ESTRATEGICO Y CAPACIDAD DE INNOVACIÓN DE CLARA

Como su nombre lo indica CLARA es una organización de carácter latinoamericano de cooperación en redes avanzadas, que fue creada con la participación de 12 países de la Región, cuyos miembros son las llamadas Redes Nacionales de Investigación y Educación, denominadas por su acrónimo en inglés como las NRENS. CLARA es una institución que desde su creación ha logrado alcanzar niveles representativos de desarrollo tecnológico en redes avanzadas.

No obstante la ausencia de una política y estrategia gubernamental deliberada en los países sede de algunas de las redes nacionales (NRENS) miembros de CLARA, que facilite un entorno adecuado para esta tecnología, CLARA ha logrado cumplir con su visión y misión, dentro de parámetros representativos y en cierta forma llegando a convertirse en un referente en redes para la investigación y educación en América Latina.

Para determinar la situación actual de CLARA se aplicaron algunas metodologías de gestión que permitieran determinar la percepción que tienen las NRENS miembros de CLARA. La tabla a continuación resume los hallazgos más representativos.

Tabla 1. Resultados Consolidados del Radar de la innovación CLARA

COMPONENTES DEL RADAR DE LA INNOVACION	RESULTADOS CONSOLIDADOS
Posicionamiento estratégico	Se ha logrado posicionar a CLARA como una organización líder en las redes avanzadas en la ciencia, la tecnología y la educación y, siendo reconocida no solo en LAC sino entre sus redes pares como GEANT2, CANARIE e INTERNET2.
Capacidad de colaboración tecnológica	Existe la percepción que aun hay un largo camino por recorrer, no sólo en los aspectos de financiación, sino ante todo frente a las políticas gubernamentales en redes avanzadas, que aún no permean en todos los países sede de las NRENS.
Capacidad de innovación en la organización	Hay una gran capacidad de innovación que puede ser explotada aun más. Las redes avanzadas son una fuente de innovaciones en productos, procesos, servicios y modelos de negocios. Los resultados arrojan que CLARA no es percibida como una organización para la innovación, pero si con capacidad de innovación.
Evaluación de la estrategia de innovación	La percepción es que hay estrategia corporativa, hay estrategia de innovación y hay capacidad de innovación, que no se ven reflejadas en los resultados de innovación, es decir en generar nuevos servicios de valor agregado.
Los resultados completos de la aplicación de la Metodología del Radar de la Innovación se encuentran detallados en el Informe de la Fase 2 de la Consultoría del BID.	

En su conjunto se puede apreciar que, desde el punto de vista corporativo CLARA ha logrado un posicionamiento estratégico. No obstante se hace necesario tener presente que en sus aspectos operacionales, tal vez por ser una institución tan reciente, requiere de una atención especial. Aquí es importante reiterar los indicadores en los Informes de la Fases 1 y 2 de la Consultoría, donde se indicaba que se hace necesario un análisis más detallado de los procesos operacionales, es decir la revisión sobre los diferentes aspectos funcionales asociados a CLARA, y que se relacionan con su estructura organizacional. Este aspecto es abordado en otro documento de la Consultoría, sobre la Evolución de la Secretaria Ejecutiva de CLARA.

Otro aspecto relevante es la necesidad de alcanzar el alineamiento entre la estrategia corporativa y la estrategia de innovación, ya que más bien se estaría en una zona,

donde parece que hay más estrategia corporativa que estrategia de innovación. Este aspecto debería ser incorporado en el nuevo Plan Estratégico.

1.2. Capacidad de Inteligencia Organizacional en Clara: Imio

Para validar los resultados anteriores se aplicó adicionalmente la metodología llamada de Memoria de Inteligencia Organizacional MIO, sobre la cual se elabora un índice el Imio. Este índice se compone a partir de una matriz, como una manera de determinar la percepción, sobre cada uno de los componentes. La matriz de inteligencia organizacional ampliada se plantea entonces de la siguiente manera:

Perspectivas internas y externas.	Las perspectivas que afectarán las diferentes capacidades, memoria y cultura.
Capacidades	La capacidad de vigilar, de dar respuesta, de resolver problemas, de aprender, de innovar y de explotar conocimientos.
Memoria Organizacional	Forma en la que las interacciones se convierten en bases de datos, informes, etc., acerca de las distintas actividades.
Cultura, Aptitudes	Intercambio de información, inteligencia emocional.

La Tabla a continuación resume los resultados del Imio para CLARA.

Tabla 2. Índice de Memoria de Inteligencia Organizacional Imio, frente a sus Perspectivas y Capacidades

PERSPECTIVAS	HALLAZGOS EN LAS CAPACIDADES
<u>MERCADOS:</u> TRES SEGMENTOS: EL DE LA IDT+I, EL DE LA EDUCACIÓN, Y EL PROPIO DE LAS NRENS.	Muy buena capacidad de vigilar y aprender de los mercados. Baja capacidad de dar respuestas, resolver problemas y ante todo de innovar y explotar el conocimiento.
<u>COMPETIDORES:</u> EL PRINCIPAL COMPETIDOR DE CLARA SON LAS REDES COMERCIALES	Buena capacidad de vigilar a los competidores y de aprender a innovar y explotar el conocimiento de ellos, pero baja capacidad de respuesta frente a los mismos, pero con capacidad de resolver sus problemas técnicos asociados a las redes avanzadas. Aquí el énfasis se refiere a los competidores como proveedores de servicios de valor agregado
<u>PROVEEDORES:</u> MAYORISTAS DE CONECTIVIDAD Y PROPIETARIOS DE LOS BACKBONES	La percepción es que CLARA como organización tiene buena capacidad de dar respuesta a los proveedores, así como de aprender, innovar y explotar el conocimiento de los mismos.
<u>CLIENTES:</u> USUARIOS FINALES E INTERMEDIARIOS COMO SE DESCRIBEN EN LOS SEGMENTOS DE MERCADO.	La percepción es que CLARA como organización tiene buenas capacidades para vigilar, dar respuesta, y resolver problemas de los clientes, esto es las propias NRENS. Lo mismo aparece con la innovación y la capacidad de explotar el conocimiento.
<u>PRODUCTOS/SERVICIOS:</u> SERVICIOS DE VALOR AGREGADO BÁSICOS O AVANZADOS Y DE CONTENIDOS.	Si bien se concluye que hay capacidad de vigilar y de aprender de los productos/servicios de valor agregado de CLARA, las otras capacidades requieren especial atención en el plan estratégico.
<u>PROCESOS:</u> ESTRATÉGICOS, OPERACIONALES, DE APOYO ADMINISTRATIVO	Es la más crítica de todas, y que requiere una especial atención en el documento sobre la evolución de la secretaría ejecutiva de CLARA, el cual incluye aspectos institucionales, de coordinación y de colaboración.
<u>COLABORADORES:</u> EN GENERAL DEL ENTORNO EXTERNO	Situación bien distinta a la anterior se encuentra en esta perspectiva. La percepción general es que hay muy buenas capacidades para colaborar con entidades e instituciones

PERSPECTIVAS	HALLAZGOS EN LAS CAPACIDADES
DE CLARA COMO SE DESCRIBE EN LA CADENA DE VALOR.	externas vinculadas a las redes avanzadas.
Los resultados completos de la aplicación de la Metodología del Radar de la Innovación se encuentran detallados en el Informe de la Fase 2 de la Consultoría del BID.	

Los resultados del Imio para CLARA muestran una alta concentración de capacidad de aprender, pero se pierde capacidad de innovar y de la capacidad de explotación del conocimiento. Se hace urgente que el nuevo Plan Estratégico de CLARA aborde estas deficiencias, por medio de la identificación de vectores estratégicos de direccionamiento que hagan posible que CLARA logre que su estrategia corporativa este alineada a la estrategia de innovación.

Esta situación afecta, por una parte la posibilidad de generar nuevas estrategias de posicionamiento de CLARA en el área tecnológica, sobre la cual los expertos no dudan en anotar como de trascendental en el siglo XXI, sino ante todo su posibilidad de supervivencia en el mediano plazo, cuando se hagan realidad cambios en el entorno externo, como lo es la tecno globalización, esto es la internacionalización de la investigación y desarrollo tecnológico.

1.3. La situación presente de la Dirección Ejecutiva de CLARA

Dentro del análisis de la situación presente de CLARA, se hace necesario determinar lo que se denomina **Perfil Operacional** de CLARA como organización y su relación con las siguientes funciones.

1. En cuanto a los objetivos y visión
2. A nivel de procesos internos
3. En cuanto a los servicios ofrecidos a las NRENS
4. Impacto
5. Mejores prácticas
6. Políticas y estrategias tecnológicas
7. En cuanto el Plan Estratégico vigente.

1. En cuanto a la Visión

CLARA tiene definida en su Plan Estratégico vigente su visión, más no su misión, y en el marco de las circunstancias en que opera, ha logrado su objetivo. Sin embargo, se requiere la reformulación para hacerlos más explícito frente a la actualización del Plan Estratégico.

2. A nivel de procesos internos

Se tienen identificados los procedimientos administrativos y se cuenta con el apoyo que facilita la operación de CLARA. Se haría necesario la documentación de los procesos, asociados a la Norma ISO 9000, versión 2001. Se requiere validar si el modelo existente de dispersión de las diferentes funciones en diferentes lugares es el más conveniente para la eficiencia operacional de la gestión estratégica de CLARA.

3. En cuanto a los servicios ofrecidos a los Miembros de CLARA

Se ofrecen los servicios tecnológicos suficientes dentro del marco de operación de CLARA. Al final los servicios dependen también del financiamiento disponible. Sin embargo es posible hacer un replanteamiento entre las aplicaciones y los servicios de

valor agregado que podrían incluirse. En el área de aplicaciones la videoconferencia es la más demandada, aunque hay que anotar que debido a los diferentes anchos de banda disponibles en los NRENS, el sistema aún tiene un gran espacio de mejoramiento.

De acuerdo con los resultados de la encuesta mencionados anteriormente se encuentra un buen nivel de satisfacción, lo cual se podrá validar con las metodologías que se aplicaron en la Fase 2, esto es el Innoradar.

4. Impacto

No hay métricas que permitan determinar el impacto de CLARA, *per se*. De todas formas se pueden determinar parámetros de desempeño, como el crecimiento en conectividad y ampliación de las redes de gran ancho de banda que se han logrado desde la creación de CLARA, así mismo la prestación de servicios tecnológicos en áreas claves de las **redes avanzadas**, como las actividades de capacitación, y la conformación del NOC el CLARA-TEC y el NEG, así como el hecho de participar en grupos, junto a otras **redes avanzada**, tales como GEANT, Internet2, y otras.

5. Mejores prácticas

Si bien las respuestas no son contundentes, de porqué son mejores prácticas, la realidad señala que CLARA ha creado una impronta frente a la gestión de redes avanzadas en América Latina, y esa deberá ser su visión de largo plazo.

6. Políticas y estrategias tecnológicas

Tácitas en el contexto operacional de *RedClara*, pero aún pendientes en lo relacionado a la Secretaría Técnica de CLARA. Se podría aseverar que inconscientemente CLARA las tiene incorporadas, pues de otra forma no hubiese alcanzado el posicionamiento en **redes avanzadas** que tiene a nivel nacional en los países miembros e internacional, con las conexiones a GEANT e Internet2. Sin embargo no parece existir una relación estrecha entre las políticas y las estrategias tecnológicas de CLARA, lo que parecería urgente de considerar en el Plan Estratégico 2008-2012.

1.4. Situación presente frente al Plan Estratégico Vigente 2005-2008

Tomando como referencia el Plan Estratégico vigente, a continuación se ofrecen algunos comentarios entre lo establecido en el Plan Estratégico y los logros percibidos en el análisis de los programas, proyectos y actividades de CLARA.

Del organigrama se identifican las áreas funcionales de la Secretaría Ejecutiva de CLARA:

- Dirección ejecutiva
- CLARA TEC
- Áreas operacionales: NEG, NOC
- Relaciones Públicas
- Gestión de Proyectos
- Administración y finanzas

Hay que anotar que aunque no aparece explícitamente en el organigrama de CLARA existe asimismo una Gerencia de Capacitación y Gestión de Conocimiento, tal como está indicado en el documento del perfil de los coordinadores.

Tabla 3 Observaciones sobre el Plan Estratégico vigente

TEMA	OBSERVACIONES
Objetivos del área funcional.	El Plan Estratégico es muy explícito en el <u>Punto 3: Estructura General de Responsabilidades de Gestión</u> , y establece las pautas de desempeño de los responsables dentro de los diferentes niveles de CLARA.
Estrategias del área.	El Plan Estratégico implícitamente las propone, aunque en muchos casos se podrían interpretar más como actividades recurrentes que propiamente estrategias.
Políticas del área.	No están explícitamente elaboradas en el Plan Estratégico, pero se deducen de las acciones que se han llevado a cabo.
Programas de las áreas.	Para cada área se definieron los programas dentro del Plan Estratégico, aunque de nuevo hay que anotar que muchas actividades se cruzan con programas.
Presupuestos.	Solo a nivel de CLARA. Se desconoce si hay centros de costes según tipos de áreas funcionales.
Seguimiento y Control.	Parte de las responsabilidades del Director Ejecutivo y del Consejo Directivo, que no están reflejados en documentos explícitos de política interna.
Definición de los indicadores de desempeño.	Solo disponibles sobre el desempeño de RedClara pero no a nivel corporativo de CLARA. Se hace necesario tomar las acciones correctivas necesarias.

No obstante lo anterior, las debilidades propias de CLARA son las que más afectan su operación debido al limitado tamaño de su Secretaría Ejecutiva, fuerte dependencia del presupuesto de proyectos financiados por fuentes externas, ausencia de compromiso por parte de las entidades financiadoras de las NRENS, que bien puede ser parte de los ONCYT, asociado ante todo a políticas sobre los costos operacionales versus la rentabilidad de ejecución de proyectos.

Frente a esta situación, sorprende la solidez institucional en que se mantiene CLARA, ante todo porque su socio natural más cercano, la Comisión Europea ha reducido su participación en la financiación de las operaciones.

1.5. Situación presente de las NRENS miembros de CLARA

Un aspecto reiterativo en el desarrollo de la Consultoría ha sido el relacionado con las asimetrías existentes entre las diferentes NRENS miembros de CLARA.

A este fin se hizo una caracterización genérica, que posteriormente se hizo su verificación en la reunión de Rio de Janeiro, donde se trató de clasificar bajo dos criterios su estructura y la plataforma tecnológica disponible en redes avanzadas. Se deberá tener en cuenta incluir un criterio adicional, de prestación de servicios de valor agregado, ya que se puede presentar el caso que muchas redes nacionales, no obstante no tener la plataforma tecnológica adecuada, si estén prestando servicios de valor agregado básico.

Con estructura organizacional se pretende determinar si las NRENS disponen de capacidad gerencial, de dirección y operativa asociados a sus estatutos, asamblea de miembros, plan estratégico y funciones definidas para el personal vinculado a la red nacional.

La Plataforma tecnológica está asociada a la infraestructura física de la red avanzada de que se dispone en las NRENS y que le permite dar los servicios de valor agregado básicos, más los avanzados o de contenidos. Se relaciona igualmente al ancho de banda de la propia red nacional asociada a todo el conjunto de equipos necesarios para prestar los servicios

La tabla a continuación es sólo una aproximación y resumiría los aspectos más relevantes. Es necesario enfatizar que en algunos casos esta información todavía debería ser validada en misiones a los otros países.

Tabla 4 Estructura de las NRENS miembros de CLARA

NREN	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	PLATAFORMA TECNOLÓGICA
1. CEDIA, Ecuador	Por consolidarse. La estructura se puede fortalecer con planes estratégicos de largo plazo.	No se considera una red avanzada como tal, pero sí en vía de mejoramiento.
2. CENIT, Venezuela	Bien estructurada. Hay política nacional en redes avanzadas y es parte de la política de ciencia y tecnología del país.	Consolidada, y disponible para prestar servicios de valor agregado básicos y avanzados.
3. CUDI, México, visita a Tuxtla Gutierrez	Muy sólida. Dispone de Plan Estratégico y capacidad alta de ejecución	Propia, consolidada y muy robusta. Servicios de valores agregados básicos y avanzados y de contenidos.
4. INNOVARED, Argentina	Básica, sujeta a ampliarse y consolidarse	Se ofrecen algunos de los servicios de valor agregado básico y avanzado de contenidos. Su infraestructura de red está en evolución hacia una red avanzada.
5. RAAP, Perú	No hay una estructura formalizada, ni planes estratégicos.	MPLS de Telefónica, la que no se considera una red avanzada. Se ofrecen los servicios de valor agregado básicos.
6. RAGIE, Guatemala	Por consolidarse. Hay interés de los miembros pero la escasez de recursos es el talón de Aquiles.	Por consolidarse. Hay disponibilidad de algunos de los servicios de valor agregado básicos. Solo disponible en la Capital Guatemala.
7. RAICES, San Salvador	Por consolidarse. Se dispone de los instrumentos para ello y el interés de los socios porque se logre su posicionamiento.	Por consolidarse. La mayoría de los miembros ya poseen facilidades mínimas para la prestación de servicios básicos de valor agregado solo para San Salvador. Fácil de explotar por el tamaño del país
8. RAU, Uruguay	Por consolidarse, pero con experiencia acumulada muy relevante. Su organización está basada en una Universidad.	Se ofrecen los servicios de valor agregado básicos, y participan en varios proyectos colaborativos.
9. REDCYT, Panamá	Por definir. Los estatutos están bajo revisión. Se prevé relanzamiento de REDCYT para acoger nuevos miembros.	Por consolidarse.
10. RENATA, Bogotá	Bien definida, con Plan estratégico a 2010.	En proceso de consolidación para ampliar la prestación de servicios de valor agregado avanzados o de contenidos Ya se prestan servicios de valor agregado básicos
11. REUNA Santiago de Chile	Muy sólida. Dispone de Plan Estratégico y capacidad alta de ejecución.	Propia, consolidada y muy robusta. Servicios de valor agregados básicos, avanzados y de contenidos.
12. RNP, Brasil	Muy consolidada. Es parte de una política nacional de redes	Infraestructura propia. Se ofrecen los servicios de valor agregado básicos y

NREN	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	PLATAFORMA TECNOLÓGICA
	avanzadas.	avanzados.

De esta Tabla se deducen las asimetrías entre las diferentes NRENs tanto en los aspectos de su estructura organizacional, como de plataforma tecnológica local y de acceso a RedClara. Aquí de nuevo se validó lo que se presentó en el Informe de la FASE 1 con respecto a las asimetrías entre los países miembros de CLARA. Parecería entonces que se podrían identificar cuatro grupos de países. Esta caracterización no trata de calificar o descalificar la capacidad de las NRENs, sino para fines de la formulación del Plan Estratégico, y así relacionarlos con los lineamientos estratégicos que se proponen más adelante en este Informe.

Tabla 5 Caracterización de las NRENs

PLATAFORMA TECNOLÓGICA	FUERTE	Grupo 3, NO HAY CASO ESPECÍFICO.	Grupo 1 , países que tienen una estructura organizacional robusta y bien establecida, y de plataforma tecnológica, y por tanto que tienen mejores posibilidades de demandar y ofrecer servicios de valor agregado en redes avanzadas. Estos son: Brasil, México, Chile y Venezuela Disponen de planes estratégicos y desarrollo de actividades programadas.
	DEBIL	Grupo 4 , en donde hay debilidades tanto a nivel de estructura organizacional, como de plataforma tecnológica y tal es el caso de las NRENs de Panamá, Guatemala y El Salvador , y la información disponible del Perú , así parecería indicarlo. No disponen de planes estratégicos, solamente de desarrollo de algunas actividades puntuales, en especial en los aspectos técnicos asociados a las propias redes, sin embargo es rescatable la disposición de sus miembros para consolidarse en el muy corto plazo.	Grupo 2 , países que tienen una buena estructura organizacional, pero que a nivel de acceso a plataformas tecnológicas todavía no alcanzan niveles suficientes para la prestación de servicios de valor agregado avanzados o de contenidos, pero si aquellos básicos. Entre estos países se encuentran: Colombia, Argentina, Ecuador, y Uruguay . Algunas NRENs disponen de planes estratégicos y otras solo planes de trabajo, aunque difícil definir sus parámetros de desempeño.
		DEBIL	FUERTE
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL			

Aparece evidente que las Políticas y Estrategias que adopte CLARA influyen y se ven influenciadas por aquellas de las propias NRENs. Hay una relación directa entre el nivel de desarrollo científico y tecnológico de los países de América Latina y la importancia que se le confiere a CLARA, la RedClara y las aplicaciones y servicios de valor agregado.

Este es un reto en el nuevo Plan Estratégico de CLARA pues se podría generar la sensación que solo se presta la adecuada atención a aquellas NRENS que tienen las capacidades para beneficiarse de las aplicaciones y servicios de CLARA, mientras que otros podrían sentirse excluidos, y por tanto generar deserciones que finalmente tendrían un impacto negativo en la operación total de CLARA.

1.6. FODA de CLARA

El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. De entre estas cuatro variables, tanto fortalezas como debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder modificarlas.

- **Fortalezas:** son las capacidades especiales con que cuenta CLARA, y por los que cuenta con una posición privilegiada. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.
- **Oportunidades:** son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa CLARA, y que permiten obtener ventajas competitivas.
- **Debilidades:** son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la razón de ser de CLARA. Recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.
- **Amenazas:** son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de CLARA.

En la Tabla a continuación se presenta el FODA de CLARA, tal y como lo elaboraron las NRENS que participaron en el taller de trabajo de Buenos Aires, y que se reporta en detalle en el Informe de la Fase 2 de la Consultoría.

Tabla 6 DOFA de CLARA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Existencia y continuidad de servicio de RedClara. 2. Red de organizaciones que interconecta efectivamente a 12 países de LA, como organismo latinoamericano. 3. Red de redes nacionales de trabajo colaborativo. 4. Mecanismo de Colaboración Técnica CLARA-TEC está activo y con 8 Grupos de Trabajo. 5. Punto de referencia regional e internacional para iniciativas, proyectos, convocatorias, desarrollo de proyectos de colaboración, etc. 6. Apoyo de la Comisión Europea y otros organismos internacionales. 7. Relaciones regionales e internacionales de primer nivel. 8. Capacidad de negociación. 9. Posicionamiento político ante organismos como OEA, CEPAL, Cumbres de las Américas y Europea/AL, etc. 10. Credibilidad, tanto de parte de sus socios, como de parte de organismos internacionales de financiamiento. 11. Liderazgo regional. 12. Capacidad integra de gestión, aunque su escala es reducida. 13. Reconocimiento de sus pares en Europa (GEANT), USA (Internet2), Asia (APAN) y África (EUMEDCONNECT, etc.) 14. Acceso a información de última generación sobre redes avanzadas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interés de creación de un Espacio Latino Americano de Investigación relacionado con el ERA (European Research Area) 2. Interés de integrarse al Espacio Europeo de Educación Superior (Convenio de Boloña). 3. Acuerdos de Investigación Europa América Latina (MERCOSUR, Argentina, Brasil, Chile, México). 4. Apertura regional e intercontinental que potencia el desarrollo de proyectos colaborativos que demandan TICs avanzadas. 5. Existencia de fondos internacionales de I+D con amplio financiamiento. 6. Interés de países externos a la región de colaborar con investigadores de América Latina va en aumento, junto al aumento de fondos. 7. Internacionalización de los grandes grupos de investigación que usan/requieren datos localizados globalmente (CERN, Bancos de ADN, etc.) 8. Áreas de investigación donde la región tiene ventajas competitivas, ejemplo, la Biodiversidad. 9. Organismos de CyT globales perciben a CLARA, una organización que ha evolucionado, constituyéndose como representante nato de LA. 10. Organismos regionales de CyT perciben a CLARA como un organismo que colabora al desarrollo de la CyT en la región (OEA, eLAC, CoMCyT). 11. Economías de escala generadas en insumos TIC para los socios de CLARA. 12. Nuevos proveedores de telecomunicaciones dispuestos a establecer alianzas para construir nuevas redes ópticas. 13. Problemas regionales de gran preocupación a los que se puede contribuir favoreciendo el trabajo conjunto de los grupos capaces de aportar soluciones. 14. Planes de interconexión entre países de la región con fondos propios, pero integrados a CLARA.

Tabla 6 CONT. DOFA DE CLARA

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Financiamiento escaso dificulta la capacidad de inversión y el sostenimiento de CLARA. 2. Dependencia Financiera de la cooperación técnica internacional. 3. Incapacidad de los socios de CLARA, (las NRENs) de activar intereses internos, en particular gobiernos y organismos de CyT. para construir la e-infraestructura necesaria a nivel nacional y para obtención de financiamiento. 4. La propuesta de valor no es buena para los países con una menor actividad de investigación. 5. Disparejo, muy disparejo aprovechamiento de CLARA y RedClara para desarrollo de CyT en los países que la conforman. 6. Capacidades de transmisión disímiles (ancho de banda) atentan contra el óptimo desempeño de los proyectos. 7. Falta mayor difusión de las acciones. 8. No están todos los países de LA, en particular impacta negativamente la salida de Nicaragua, y Costa Rica. 9. Hay países que podrían retirarse de incrementarse los costos operacionales de CLARA. 10. Poca disponibilidad de recurso humano en la Secretaría Ejecutiva de CLARA. 11. Pocas comunidades de práctica regionales que basen su trabajo en RedClara. 12. La respuesta a las convocatorias suele ser escasa y lenta. 13. Poca experiencia de trabajo en gestión conjunta de proyectos. 14. Ausencia de compromiso para cumplir con el calendario de pagos por parte de algunos países 15. Fragmentación de las comunidades y falta de comunicación entre ellas y las NRENs. 16. Falta de conocimiento de las potencialidades de las redes avanzadas, por parte de los potenciales usuarios. 17. Falta estrechar relaciones entre NRENs y ONCYTs de los países. 18. Falta desarrollar mecanismos que permitan compartir información y experiencias para aprender de otras NRENs – gestión de conocimiento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de inversión en Ciencia y Tecnología en la región. 2. Baja integración regional en CyT. 3. Falta de consenso y priorización sobre políticas y estrategias nacionales de redes avanzadas. 4. Falta de financiamiento externo que cubra los gastos de operación permanentes en redes avanzadas. 5. Organismos regionales no disponen de líneas de financiamiento que apoyen proyectos regionales en redes avanzadas. 6. Otros organismos regionales que tienen o desean tener objetivos similares a los de CLARA. 7. Generación posible de otras redes (de telecomunicaciones) regionales paralelas. 8. Competencia de las redes comerciales (Internet Comercial). 9. Evolución tecnológica acelerada que impone ritmos acelerados de re-inversión. 10. Entorno Regulatorio no favorable a las NRENs o al desarrollo de nuevas infraestructuras de telecomunicaciones. 11. Competencia para acceder a grandes fuentes de financiamiento, en particular de Europa y USA. 12. Otras prioridades políticas. 13. Poco interés público. 14. Que los investigadores latinoamericanos no lideren o simplemente no participen de las grandes temáticas regionales, como la Biodiversidad, la Oceanografía, la Sismología, etc. 15. Asimetrías entre los países de la región. 16. Grupos nacionales de investigación pequeños o no conocidos. 19. Falta de información sobre QUIEN ES QUIEN Y QUIEN HACE QUE, conocimiento sobre investigadores y proyectos que se desarrollan en los países de América Latina. 20. Escasa capacidad de gestión en las NRENs por falta de personal dedicado a esas labores.

1.6. A manera de conclusiones sobre la situación presente de CLARA

De los análisis anteriores se puede concluir:

1. Se puede aseverar que CLARA se ha posicionado como una institución clave para el desarrollo de redes avanzadas, tanto a nivel Latinoamericano como nacional en las instituciones miembros de CLARA, esto es los llamados NRENs. Este resultado es especialmente relevante pues CLARA se ha desempeñado en un ambiente donde las redes avanzadas no cuentan ni con una política gubernamental, y mucho menos una estrategia explícita en los

países miembros de CLARA, con la sola excepción de Brasil y Venezuela, que permita que las redes avanzadas sean un dinamizador de desarrollo tecnológico, económico y social.

2. Lo alcanzado hasta ahora ha sido el resultado de visionarios quienes han visto que si América Latina orienta su sistema de ciencia, tecnología, innovación y la educación hacia esta nueva tecnología, la relación costo-beneficio será positiva en el mediano y largo plazo.
3. Lo que aparece bastante paradójica es que el posicionamiento estratégico que tiene hoy en día CLARA podría no ser sostenible en el mediano plazo, es decir en los próximos 3 años, ante todo porque no existen aún los esquemas de financiamiento que le permitan, por una parte mantener sus operaciones como institución sin ánimo de lucro, y por la otra, contar con los recursos suficientes que le permitan constituir su patrimonio autónomo, como forma de capitalización de la institución y así garantizar su perdurabilidad.
4. El Plan Estratégico vigente ha sido ejecutado de manera diligente y la ejecución de los 23 proyectos que se propusieron ha sido lograda en muchos de ellos, aunque aún hay margen de ampliar el radio de acción en la gestión de proyectos, incorporando técnicas modernas de gestión estratégica de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, lo cual debería abordarse en el nuevo Plan Estratégico.
5. Aparece evidente que CLARA deberá consolidarse a nivel organizacional y operacional, lo cual implica un esfuerzo mancomunado con las NRENS, en especial para poder considerar las asimetrías que existen entre ellas, y así evitar que las redes nacionales débiles se sientan excluidas de los beneficios de participar en las redes avanzadas de la Región, y por extensión, de otras a nivel internacional.

2. PLAN DE SERVICIOS DE CLARA COMO PUNTO DE PARTIDA DEL PLAN ESTRATÉGICO

2.1. ANTECEDENTES

Esta Sección se basa en la ejecución de otra consultoría cuyo fin era²:

Desarrollar, en conjunto con la Secretaría Ejecutiva de CLARA, un Plan de Servicios para CLARA y RedClara, lo que deberá incluir la definición de requerimientos de red y servicios a las NREN y el establecimiento de las necesidades financieras de los mismos y de RedClara.

Esta Sección tiene como objetivo describir un Plan de Evolución de Servicios de CLARA que se benefician del hecho que las NRENS se encuentran integradas a la Red Latinoamericana RedClara.

Este Plan de Servicios es parte integral del Plan Estratégico de CLARA, ya que se están identificando los servicios que serán parte del portafolio y un plan que permita, priorizar, objetivos a corto, mediano y largo plazo.

2.2. EVALUACIÓN Y DIAGNOSTICO DE LOS SERVICIOS DE CLARA

Esta actividad tiene como objetivo el análisis de los recursos que poseen CLARA y sus miembros para la producción de servicios. Se entienden como recursos, las políticas, las alianzas, los recursos humanos y los recursos tecnológicos.

² Esta Sección se ha preparado con base al Informe de Consultoría: Desarrollar un Plan de Servicios. 1º. Informe. Elaborado por Rafael Puleo, Gerente de Marketing de CLARA

2.2.1. DIAGNÓSTICO

Como se ha manifestado en este documento se puede afirmar que CLARA posee muchos atributos favorables al desarrollo y producción de servicios. Muchas oportunidades podrían emerger de las relaciones de CLARA con sus miembros y Socios que hay que trabajar y formalizar para poder concretizar una fuente de recursos estable.

Actualmente no se dispone de una fuente de recursos segura por lo que CLARA debe hacer uso de su posicionamiento como “institución clave para el desarrollo de redes avanzadas” y convertirse en un agente dinamizador del trabajo colaborativo.

CLARA debe hacer énfasis en el desarrollo de servicios que fomenten este espíritu de forma tal que vaya ocurriendo un cambio dentro de las redes nacionales y evolucionar hacia una cultura más dinámica y colaborativa.

Los servicios de CLARA deberían ser desarrollados bajo un esquema de alianzas con las redes nacionales, con la finalidad de obtener recursos tecnológicos y humanos a un costo menor. Igualmente un modelo de desarrollo en alianzas con las NRENS europeas puede ayudar al incremento de transferencia tecnológica y al fomento del espíritu colaborativo dentro de un matiz internacional.

Con la finalidad de dar a conocer la utilidad social de las redes avanzadas, CLARA debe igualmente enfocarse al desarrollo y promoción de servicios útiles para el desarrollo de las áreas prioritarias de América Latina y metas del milenio. Esto igualmente ayudará a la generación de argumentos que justifiquen la existencia de las NRENS.

Se espera que la evolución de RedClara de un modelo de alquiler de ancho de banda a un modelo fibra propia (o arrendada a largo plazo), permitirá el desarrollo de una nueva gama de servicios.

Finalmente, la incursión en nuevos servicios podrían hacer que CLARA compita con empresas del sector de las redes comerciales y como consecuencia CLARA debe asegurarse de desarrollar servicios pre-competitivos y/o bien diferenciados y establecer mecanismos para mantener su diferenciación y competitividad.

2.2.2. ESTUDIO DE LA COMPETENCIA Y BENCHMARKING

El benchmarking realizado para esta actividad consistió en comparar los servicios que ofrecen las redes académicas del ámbito y tamaño de CLARA como GEANT e Internet2 e igualmente de proveedores de servicios de Telecom en la región.

El estudio del benchmarking realizado de las redes GEANT e Internet2, permitió concluir que son las redes académicas más avanzadas hoy en día. El estudio permitió también concluir que ambas redes tienen una oferta diferente en su estructura y enfoque pero semejante en algunos servicios.

INTERNET2, como proveedor de servicio de las universidades e institutos de investigación en Estados Unidos (es una NREN), posee una estructura de servicios semejante a la de una NREN, que incluye servicios a usuarios finales mientras que GEANT posee una estructura de servicio dedicada a atender las necesidades de interconexión de redes nacionales sin incluir servicios propios de una red nacional. Por

ejemplo, Internet2 ofrece servicios como Internet2Commons destinados al desarrollo de una infraestructura colaborativa para la investigación (Videoconferencia, Webconferencia y capacitación). Mientras que GEANT desarrolló un portafolio de servicios orientado a la conectividad y al rendimiento a la red.

En GEANT, también se desarrollaron servicios para el soporte de aplicaciones destinadas a usuarios finales. Servicios de Roaming y autenticación permitieron a las NRENS europeas el desarrollo de servicios a usuarios finales como EDUROAM o de conexión y autenticación única (single sign-on) entre aplicaciones que estén federadas.

El estudio realizado a proveedores de servicio privados como GLOBALCROSING y LANautilus permitió cotejar las similitudes que existen con los servicios de GEANT e INTERNET2. Dichos proveedores ofrecen los mismos servicios de conectividad a través del alquiler de lambdas, LightPaths y VPNs. GlobalCrossing ofrece Servicios Profesionales y de colaboración al igual que Internet2. La gran fortaleza de las redes académicas es que no requieren que las instituciones se conecten a un proveedor único.

A través del análisis realizado se determinó los elementos mínimos que debe contener la oferta de servicios de un proveedor de servicios de red avanzada para estar a la par con sus semejantes y competidores.

2.2.3. OFERTA DE SERVICIOS MÍNIMA

El análisis del portafolio de servicios de GEANT, Internet2, GlobalCrossing y LANautilus permitió la identificación de una lista de servicios que CLARA debería tener para mantener los niveles de competitividad.

La estructura de servicios mínima esperada para cualquier proveedor de servicios de Red Avanzada debe contemplar lo siguiente:

1. Servicios de Conectividad:

- a. **Servicio IP:** se refiere al acceso a la Troncal IP de la red para conectarse y transmitir a cualquiera de las NRENS latinoamericanas, europeas e Internet2 en modalidad Mejor Esfuerzo (Best Effort). Este servicio incluye la redundancia de la troncal de la red, para evitar la desconexión en caso de fallas de hardware o ruptura de una fibra. Esta Troncal debe permitir la transmisión en protocolos IPV4, IPV6 y Multicast.
- b. **Servicio Dedicado de Ancho de Banda Flexible:** este servicio permite a sus usuarios conexiones de circuitos punto a punto dedicados con velocidades de transmisión flexibles entre 155Mbps y 10Gps y por un tiempo de duración determinado.
- c. **Manejo de tráfico con prioridades:** permite la transmisión de datos con una prioridad mayor a la que se envía normalmente por la Troncal de la red. Este servicio puede ser utilizado para aplicaciones que requieran transmisiones en tiempo real, tales como videoconferencias, flujos de video, control automático a distancia y VoIP, entre otras.

2. Servicios de Gestión de la Red

- a. **Servicios de Asistencia a Operaciones de RedClara,** por medio de este servicio las NRENS podrán obtener un servicio de soporte por

medio de la asignación de boletas (tickets) de servicios para informar cualquier problema de conectividad o de rendimiento de la red.

- b. **Servicios de optimización de la red** (Intra-NRENs e Intra-Universidades) este servicio permite la medición, estadísticas, diagnósticos de problemas y optimización de los enlaces de red al interior de las NRENs o al interior de organizaciones conectadas.

3. Servicios de Colaboración

- a. Conferencia Web, Escritorio compartido, agenda de reuniones, almacenamiento temporal, espacio para wikis, listas de correo, etc.
- b. Servicios de Videoconferencia H323

4. Servicios de Capacitación

- a. Talleres, seminarios y videoconferencias destinados a educar a los usuarios de la red avanzada en el uso de herramientas disponibles en la red.
- b. Manuales y material educativo en línea para aprender sobre el uso de los servicios

El objetivo de este listado de servicios mínimos, es tener una base para trabajar y adaptar a las necesidades de los socios de CLARA. Más adelante se detallarán los aspectos asociados a la competencia y del mercado para adaptar esta oferta de servicios mínima.

A fin de lograr sustentabilidad en el tiempo y diferenciar la futura oferta de servicios de CLARA de otros proveedores de servicio, se procedió a un análisis que permite definir estrategias para lograr una ventaja competitiva.

2.3. POSICIONAMIENTO COMPETITIVO DE CLARA EN SUS SERVICIOS

Mediante el uso del Modelo de las 5 fuerzas de Porter, se logró evaluar la posición de CLARA dentro de su entorno y el de la industria de las telecomunicaciones.

El Modelo de las 5 fuerzas de Porter, permite medir los factores que influyen en el desarrollo de una organización/empresa:

- El poder de negociación de los Proveedores y Clientes.
- Las amenazas de nuevos entrantes (nuevos competidores)
- Las amenazas de los productos/servicios de sustitución.
- La intensidad de la competencia.
- El ambiente, el estado

El análisis de este modelo permite identificar todos los factores clave del éxito dentro de una industria, permitiendo de esta manera definir estrategias para lograr una ventaja competitiva. Sin embargo para el presente estudio solo se desea determinar los factores claves de éxito para los servicios de CLARA ya que un estudio completo sobrepasa el alcance de este documento.

En resumen, el análisis de este modelo se realiza con la finalidad de poder establecer elementos estratégicos para lograr una ventaja competitiva de los servicios de CLARA.

Es importante mencionar que a pesar de la naturaleza académica/científica de la CLARA, la misma es considerada como competidor para empresas privadas proveedoras de servicio de interconexión, ya que en muchos casos ellas mismas son proveedoras de servicio de banda ancha (aunque no de acceso a otras redes académicas), Internet comercial y otros servicios profesionales a universidades, instituciones científicas, organismos públicos, fundaciones, etc.

La Gráfica a continuación resume las Fuerzas a la Porter, como se aplicaría a CLARA.

MODELO DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER

No existen políticas públicas para las redes avanzadas en las mayorías de los países de LA
 El porcentaje promedio del PIB dedicado a la investigación en cada país es bajo
 La crisis financiera global afecta los presupuestos de investigación/networking en todos los países de LA
 Esquema de financiamiento dependiente de la UE
 Existen proyectos de gran envergadura para el uso de las redes avanzadas, como EELA, telemedicina

Nuevos Entrantes

Las barreras de entrada son altas, debido a las grandes inversiones que se deben realizar.
 Otros proveedores de servicio pueden ofrecer servicio de Red Avanzada

Ambiente

Proveedores

Sector estratégico y mercado bastante atractivo debido a las perspectivas de desarrollo de la región.
 Barreras de salida altas, debido a las grandes inversiones en fibra y equipamiento.
 La característica perecedera de los servicios, incrementa la competencia en el sector

Clientes

NRENs tienen dificultades para justificar el uso de la Red Avanzada
 La disponibilidad para pagar es baja
 + Las NRENs son miembros de CLARA y como tales forman parte del comité directivo y ayudan en la toma de decisiones
 Su poder de negociación es alto debido a que muchos países no necesitan de red avanzada para sus proyectos

Proveedores de conectividad poseen un control casi monopolístico en muchos de los países de LA y como consecuencia altos costos de conexión.
 Proveedores de hardware también imponen altos costos a sus equipos.
 Debido a las grandes distancias y al alto costo de la fibra óptica se hace bastante difícil la adquisición de fibra propia.
 Proveedores ofrecen servicios de Internet Comercial y servicios profesionales a muchas de las instituciones conectadas a CLARA

Substitutos

Para proyectos científicos que no requieran altas capacidades de transmisión, la RedCLARA es fácilmente sustituible por conexiones de Internet comercial

Los proveedores de CLARA son aquellas empresas que prestan servicio de interconexión a nivel internacional y las empresas que distribuyen los equipos necesarios para el manejo de los anchos de bandas contratados

El análisis realizado muestra que el poder de negociación de los proveedores es alto. Esto crea barreras de entrada muy altas y por consecuencia se establecen monopolios u oligopolios en ciertas regiones permitiendo a estas empresas disponer de un alto poder de negociación.

El poder de negociación de los Clientes de CLARA (sus socios) es relativamente grande. A diferencia de la relación que puede haber entre una NREN y un proveedor de conectividad privado, la relación CLARA-NREN tiene la ventaja de que las NRENs como miembros participan y toman decisiones dentro de la Asamblea, Directorio, así como en actividades operativas como el Comité Técnico y el NOC.

Evidentemente, esto permite una fidelización natural a los servicios que brinda CLARA. Sin embargo, debido a la falta de políticas públicas en muchos países y a los problemas de financiamiento que atraviesan muchas NRENs, se les hace indispensable justificar el uso de la Red Avanzada y en consecuencia pueden verse obligadas a desconectarse. Por lo tanto poseen un alto nivel de negociación con CLARA, ya que tienen la facultad de poder desconectarse fácilmente.

La amenaza latente de nuevos competidores es relativamente baja ya que las barreras de entradas en este sector son bastante altas debido a las grandes inversiones en materia de infraestructura en la construcción de caminos/carreteras y derechos para instalar fibra. Esto complica la instalación de fibra en regiones tan extensas como la latinoamericana y sobre todo si se trata de locaciones retiradas. Sin embargo hay que considerar las posibles fusiones/alianzas que pudieran ocurrir entre diversos proveedores de servicios para brindar un servicio integrado en la región. Existe la posibilidad de alianzas o fusiones entre estas empresas para brindar este servicio a nivel latinoamericano. De las empresas evaluadas solo una: GlobalCrossing menciona servicios y productos dedicados a las NRENs. Esta tendencia pudiera ser fácilmente copiada por otras empresas del sector.

Hay que considerar las posibles amenazas provenientes de posibles productos/servicios de sustitución. A pesar de que no existe un proveedor de servicio de red avanzada que proporcione servicio de interconectividad en todos los países latinoamericanos, hay que considerar que para aquellos proyectos de investigación que no requieren un alto procesamiento y/o transmisión de datos, existe la posibilidad de la contratación de servicio de Internet comercial y VPNs, o de usar servicios privados de video-conferencias y otros.

Todos los argumentos expuestos anteriormente, permiten derivar que la ventaja competitiva de CLARA se puede lograr mediante la diferenciación de sus servicios, vinculándolos a las estrategias de desarrollo de los países de la región.

Cabezas y Bravo en su documento "Desarrollo de una Documentación Ejecutiva para la Gestión de Redes Avanzadas" identifican dichas Áreas Prioritarias y las estrategias para su consecución.

Tabla 7	
Áreas prioritarias y plataforma tecnológica	
Área	Plataforma Tecnológica
<p><u>Salud</u> Sub-áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Cirugía ♣ Salud pública ♣ Enfermedades y vacunas (cáncer, sida, Alzheimer, etc.) ♣ Envejecimiento ♣ Telemedicina ♣ Principios activos (plantas autóctonas) ♣ Biotecnología (como área genérica) 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Internet (por diversas plataformas, desde fibra a celular) ♣ Seguridad en la red ♣ Telemedicina ♣ Instrumentación remota ♣ Procesamiento de imágenes (micro-macro) ♣ Modelos de gestión de servicios en red ♣ Ficha médica ♣ Recuperación de información ♣ Privacidad en la red ♣ Realidad virtual ♣ Grid ♣ Minería de datos ♣ Computación de Alto Desempeño ♣ Videoconferencia
<p><u>Educación</u> Sub-áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Educación a distancia ♣ Modelos cognitivos ♣ Laboratorios ♣ Doctorados colaborativos ♣ Educación básica y media ♣ Infraestructura para I+D ♣ Educación colaborativa ♣ Nuevas metodologías 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Internet (por diversas plataformas, desde fibra a celular) ♣ TIC en educación ♣ Acceso diferenciado a escala nacional ♣ Redes ópticas ♣ Modelos de gestión de infraestructura informática ♣ Autenticación (PKI, Shibboleth) ♣ Repositorios de información ♣ Videoconferencia ♣ Ambientes colaborativos (y Web 2.0) ♣ Web semántica
<p><u>Biotecnología (énfasis en Agricultura y genómica)</u> Sub-áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Biotecnología ♣ Genómica ♣ Agricultura de precisión ♣ Mejoramiento genético ♣ Acuicultura ♣ Calidad (logística, envasado, etc.) ♣ Inocuidad alimentaria ♣ Alimentos funcionales 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Internet (por diversas plataformas, desde fibra a celular) ♣ Secuenciamento ♣ Minería de datos ♣ Instrumentación remota ♣ Censores ♣ Transmisión de datos en diversas condiciones ♣ TIC para logística y servicios ♣ Computación de Alto Desempeño ♣ Modelamiento (se conecta con cambio global) ♣ Procesamiento de imágenes (por ejemplo, satelitales) ♣ TIC específicas para oceanografía ♣ Videoconferencia ♣ Ambientes colaborativos orientados a toma de decisiones
<p><u>Cambio climático</u> Sub-áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Cambio climático regionales (Amazonas, Antártica) 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Internet (por diversas plataformas, desde fibra a celular) ♣ Grids (mallas)

Tabla 7 Áreas prioritarias y plataforma tecnológica	
<ul style="list-style-type: none"> ♣ El Niño y La Niña ♣ Prevención de desastres naturales (huracanes, inundaciones, vulcanología, mareas, tsunamis) ♣ Predicción climática ♣ Oceanografía ♣ Eficiencia energética ♣ Energías renovables ♣ Biocombustibles 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Modelos matemáticos ♣ Modelamiento ♣ Minería de datos para grandes volúmenes de información ♣ Instrumentación remota y sensores ♣ Transmisión de datos en diversas condiciones ♣ Computación de Alto Desempeño ♣ Procesamiento de imágenes (por ejemplo, satelitales) ♣ Sistemas de información de emergencia para comunidad ♣ Uso eficiente de recursos mediante tecnología (ejemplo, riego) ♣ Nuevos materiales. ♣ Biotecnología (biocombustibles) ♣ Redes de alerta temprana y prevención. Monitoreo permanente
<p><u>Cultura y acceso a la información</u> Sub-áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Museos y bibliotecas ♣ Archivos patrimoniales ♣ Acceso a la información 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Internet (por diversas plataformas, desde fibra a celular) ♣ Recuperación de información ♣ Procesamiento de imágenes ♣ Digitalización ♣ Web semántica ♣ Gestión del conocimiento ♣ Normalización ♣ Visualización e interactividad ♣ Minería de datos ♣ Cienciometría ♣ Webometría ♣ Archivos abiertos (y su tecnología)

Un elemento que puede ayudar a asegurar la ventaja competitiva de CLARA sería la negociación de membrecías y contratos de conexión a largo plazo que permitan la retención de los miembros. Beneficios y descuentos especiales a sus miembros así como un programa de fidelización podrían ser creados en contraparte. Ejemplo: podrían establecerse tarifas especiales de conexión en base a tipos de membrecías a 1, 3, 5 años.

Otro elemento estratégico a considerar, es lograr el apoyo de organizaciones que buscan la integración de los países, como MERCOSUR, Comunidad Andina de Naciones y organismos de financiación al desarrollo como la CAF, el Banco Mundial y la Corporación Financiera Internacional, y el Propio BID.

Adicionalmente a los esfuerzos llevados a cabo por CLARA, cada NREN debe animar a sus gobiernos en la creación/ejecución de las políticas de construcción de infraestructura y obtener los aportes necesarios para la extensión de fibra óptica en sus países.

2.4. ESTUDIO DEL MERCADO Y SEGMENTACION

A fin de poder adaptar la futura oferta de servicios de CLARA, se procedió a hacer un

análisis del mercado con la finalidad de identificar a sus clientes y necesidades. Este análisis se basó en los resultados de la aplicación de la Metodología de Marketing Estratégico.

Para los fines de este Informe se procedió únicamente a realizar el estudio de las 3 primeras etapas, esto es Mercado, Segmentación y Targets. Las dos últimas etapas: Posicionamiento y Marketing-Mix servirán para el desarrollo del portafolio de servicios, basados en una oferta de servicio mínima identificada en el capítulo anterior.

2.4.1. MERCADO

Debido a la naturaleza de la Red Avanzada, el mercado natural de CLARA son las NRENS y por extensión: universidades, institutos de investigación y comunidades de investigadores o científicos conectados a las NRENS. Sin embargo, debido a la tendencia de considerar estas redes como bienes públicos regionales, implicados directamente en el desarrollo de una nación y salvaguarda del patrimonio natural, social y cultural de la humanidad, se pueden incluir también fundaciones privadas, organismos internacionales e instituciones públicas.

Como estrategia, CLARA brindará servicios directos a usuarios finales es decir, los clientes naturales de las NRENS solamente en aquellos casos en que las aplicaciones o servicios sean de ámbito internacional o entre NRENS, en subsidio de un servicio directo entre ellas.

2.4.2. SEGMENTACIÓN

Para realizar este estudio se realizó un análisis comparativo (benchmarking) de las NRENS conectadas a CLARA y una recopilación de datos a través de entrevistas y cuestionarios que permitió la identificación de necesidades y de los siguientes segmentos:

Tabla 8
Segmentos de mercado y su descripción

Segmentos	Descripción
B2B	
♣ NRENS Latinoamericanas	Todas las redes académicas (NRENS) de cada uno de los países conectados a CLARA.
○ NRENS Líderes	Redes de una gran infraestructura y de servicios de valor agregado. Se caracterizan por un gran uso de la RedClara debido al intercambio colaborativo entre NRENS; (RNP, Brasil)
○ NRENS Consolidadas	Redes de infraestructura consolidada y una buena cantidad de servicios de valor agregado. se caracterizan por un uso promedio de la RedClara: CUDI, México; RENATA, Colombia; REUNA, Chile; Reacciun Venezuela.
○ NRENS en Crecimiento	Redes que cuentan solo con una oferta de servicios básica, muy pocos servicios de valor agregado y un uso promedio de la RedClara: RAU, Uruguay; CEDIA, Ecuador; Innovared, Argentina; RAAP, Perú; RAICES, El Salvador; RAGIE Guatemala.
○ NRENS en Formación	Redes que cuentan con una infraestructura básica y una oferta de servicios mínima: RedCYT, Panamá; CONARE, Costa Rica; ADSIB Bolivia.
○ NRENS No	Redes que no están conectadas actualmente a CLARA:

Segmentos	Descripción
miembros	RedUniv, CUBA; ARANDU, Paraguay; RHUTA, Honduras; RENIA, Nicaragua.
♣ NRENS e instituciones académicas/investigación Internacionales	NRENS conectadas a cualquiera de las redes como: GEANT, Internet2, TEIN.
○ Comunidades de Investigadores	Grupos de investigadores trabajando en proyectos de escala internacional, en favor de las áreas prioritarias de la región.
○ Fundaciones y Organizaciones Multilaterales	Organizaciones interesadas en el desarrollo de las MDG, cultura e integración Latinoamericana.
♣ Instituciones Publicas	Organismos públicos interesados en la ejecución de proyecto en el ámbito internacional y del desarrollo de las metas del milenio.
♣ Empresas Privadas	Empresas privadas interesadas en usar la infraestructura de red avanzada dentro de sus procesos de I&D
♣ B2C	
♣ Usuarios de universidades y otras instituciones	Estudiantes, profesores y demás personal académico
♣ Usuarios de Internet Comercial	Internautas interesados en temas de investigación., trabajo colaborativo, metas del milenio y áreas prioritarias de la región.

En las Tablas 4 y 5 de este Plan Estratégico se definió el perfil de las diferentes NRENS, lo cual en cierta forma queda validado con el Informe de Cabezas y Bravo en su informe de la “Documentación Ejecutiva”, que proponen una segmentación desde el punto de vista de infraestructura tecnológica y su vinculación con las políticas de estado.

Tabla 9
Segmentación por Grupos de Países
En relación con su infraestructura y capacidad de IDT

GRUPO 1	“El primer grupo está formado por aquellos países donde las redes avanzadas forman parte de las infraestructuras regulares de la investigación en ciencia y tecnología, lo que no implica que se les dé un uso homogéneo ni tengan la misma visibilidad, peso y prioridad en la agenda pública: Brasil, México, Chile ”
GRUPO 2	“El segundo grupo lo componen los países donde las redes avanzadas se advierten como una infraestructura habilitante disponible, pero sin que estén integradas en una estrategia mayor o política pública de ciencia y tecnología: Colombia, Venezuela Argentina y Ecuador. ”
GRUPO 3	“El tercer grupo lo constituyen aquellos países donde las redes avanzadas están en un proceso de asentamiento desde el punto de vista técnico y de viabilidad institucional y financiera: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Panamá, Perú y Uruguay. ”
GRUPO 4	“El cuarto grupo reúne a los países donde las redes avanzadas son una promesa por concretar, de partida por su conexión a la RedClara: Bolivia, Cuba, Honduras³ y Paraguay. ”

Las diferentes propuestas muestran desde puntos de vistas diferentes que los clientes de CLARA lo representan un grupo de NRENS heterogéneas con realidades y

necesidades distintas dependiendo del grado de desarrollo en que se encuentran. La Propuesta de Cabezas y Bravo tiene ciertas coincidencias y confirma las hipótesis enunciadas en este Plan Estratégico.

2.4.3. TARGETS

La selección de segmentos Objetivo dependerá de la evolución de los recursos disponibles para conquistar dichos segmentos, así como la atractivo que ese segmento pueda tener.

Para comenzar en una primera fase de evolución del Plan de Servicios, se recomienda hacer énfasis en generar servicios para los primeros 3 segmentos, esto es:

- ♣ NRENs Latinoamericanas,
- ♣ Comunidades de Investigación, y
- ♣ NRENs/Instituciones Académicas en el exterior, ya que estratégicamente las NRENs latinoamericanas y la interconexión con sus socios en el exterior son la razón de ser de CLARA y RedClara.

Servicios de divulgación como páginas web, boletines informativos, blogs o wikis podrán ser creados para hacerse conocer en el resto de los segmentos.

2.5. PORTAFOLIO DE SERVICIOS

En este aparte se explica el Portafolio de Servicios de CLARA en dos partes. La primera consiste en explicar la estrategia de los servicios de CLARA a través de una estructura de oferta de servicios orientada a cubrir las necesidades de los segmentos.

La estructura de servicios de CLARA debe estar formada por grupos de servicios, permitiendo agregar o quitar servicios y de esta manera desarrollar el portafolio.

Cada grupo de servicio está orientado a cubrir las necesidades de un grupo(s) de segmentos en particular.

Finalmente, fichas de cada uno de los servicios serán anexadas al final explicando detalladamente sus características. Para éstas fichas se usará la metodología del 7P Marketing-Mix que incluye 4 componentes básicos: Product, Promotion, Price y Place y 3 componentes inherentes a la naturaleza de los servicios: People, Process, Physical Support/Evidence.

2.5.1. ESTRUCTURA DE GRUPOS DE SERVICIO

A pesar de la heterogeneidad de las NRENs conectadas a CLARA, gracias a entrevistas se pudo precisar un grupo de necesidades comunes para todas las NRENs, en donde la importancia o prioridad será diferente dependiendo de cada NREN.

Necesidades

- ♣ Incorporar nuevos miembros
- ♣ Incrementar el uso de la red
- ♣ Conseguir mayor financiamiento
- ♣ Justificar el uso de la red
- ♣ Hacerse conocer nacional e internacionalmente

- ♣ Conocer que tan satisfechos están sus usuarios
- ♣ Entrenar a su equipo de trabajo
- ♣ Motivar a su equipo de trabajo
- ♣ Actualizar sus equipos de computación y cómputo
- ♣ Incrementar la colaboración con otros científicos en el exterior
- ♣ Disponer de mecanismos para la gestión y optimización de la red
- ♣ Identificar recursos disponibles en otras NRENs (conectadas a CLARA: GEANT, INTERNET2, ETC).

Planteadas estas necesidades y tomando en cuenta la segmentación realizada, se propone la siguiente estructura de servicios:

♣ **Servicios de Conectividad y transmisión (Inter-NRENs)**

- ♣ Servicios orientados a brindar un canal de transmisión seguro y confiable entre las NRENs de América Latina y hacia otras redes como GEANT, Internet2, APAN, TEIN, etc
- ♣ Segmentos: NRENs AL, NRENs/instituciones de otras partes del mundo
- ♣ Necesidades: Transmisión de Datos, Acceso a Instrumentos Remotos, etc.

♣ **Servicios de Apoyo para NRENs**

- ♣ Servicios destinados a impulsar el crecimiento de las NRENs ayudando al mejoramiento de su infraestructura de red y de servicios de valor agregado.
- ♣ Segmentos: NRENs AL
- ♣ Necesidades: Desarrollo de las redes nacionales

♣ **Servicios de Apoyo a la Investigación**

- ♣ Servicios orientados a fortalecer la colaboración, educación e investigación entre las NRENs de América Latina y otras redes del mundo.
- ♣ Segmentos: Comunidades de Investigación
- ♣ Necesidades: Desarrollo del trabajo colaborativo

♣ **Servicios de Divulgación y Educación**

- ♣ Servicios que tienen por objetivo la difusión y concientización del uso de la red avanzada como bien público regional e impulsor de las áreas prioritarias de América Latina.
- ♣ Segmentos: NRENs AL
- ♣ Necesidades: Necesidad de estar en la punta tecnológica, de prestación de servicios y de gestión

Cada uno de estas categorías de servicios agrupa a su vez servicios de valor agregado destinados a los diferentes segmentos identificados anteriormente.

2.5.2. SERVICIOS DE VALOR AGREGADO

La oferta de servicios propuesta es realizada bajo el escenario más optimista, sin tomar en cuenta las limitantes actuales, ya que los mismos serán producto de una asignación de prioridades dentro del plan de evolución planteado en el próximo capítulo. En pocas palabras, este portafolio de servicios, será el producto final al término del plan de evolución. La Tabla a continuación resume los servicios de valor agregado de CLARA.

Tabla 10
Servicios de Valor Agregado de CLARA

1. Servicios de Conectividad y transmisión	
1.2 Servicio de transmisión RedClara IP	Servicio de acceso al backbone IP de RedClara para conectarse y transmitir a cualquiera de las NRENs latinoamericanas, europeas e Internet2. Este servicio incluye la redundancia del backbone de la red, para evitar la desconexión en caso de fallas de hardware o ruptura de una fibra. Este backbone permite la transmisión de data bajo protocolos de IPV4, IPV6 y Multicasting.
1.3 Servicio de transmisión RedClara Flex y RedClara Flex Lambda VPN Trayectorias Ópticas (<i>lightpath</i>)	El Servicio Dedicado de Ancho de Banda Flexible permite a sus usuarios conexiones de circuitos punto a punto dedicados con velocidades de transmisión flexibles y por un tiempo de duración determinado.
1.4 Servicio de transmisión RedClara+	Manejo de tráfico con prioridades: permite la transmisión de data con una prioridad mayor a la que se envía normalmente por el backbone de la red. Este servicio puede ser utilizado para servicios que requieran transmisiones en tiempo real, videoconferencias y VoIP.
1.5 Servicio de Internet Comercial: RedClara Público Manejo de Filtros de sitios prohibidos Cortafuegos Correo Basura y Publicitario (<i>Spam</i>)	Tráfico de Internet Comercial especialmente filtrado y adaptado a las necesidades de la NRENs.
1.6 Servicios de Gestión de la Red: RedClara Gestiona Reportes y estadísticas de gestión Looking Glass DNS NTP	Servicios de optimización de la red (Intra-NRENs e Intra-Universidades) este servicio permite la medición, estadísticas, diagnósticos de problemas y optimización de los enlaces de red entre las NRENs o entre organizaciones conectadas.
1.7 Servicios de Asistencia y Seguridad de Operaciones de Red: RedClara Asiste Y Asiste+ Alerta y Gestión de Fallas Mesa de Ayuda Chat en Línea FAQ/Solución de Problemas CERT (Reporte, monitoreo y control de problemas de seguridad) Servicio de Emergencia	Por medio de este servicio las NRENs podrán obtener un servicio de soporte por medio de la asignación de tickets de servicios para cualquier problema de conectividad o de rendimiento de la red. CERT Centro de respuesta a Incidentes de Seguridad con un servicio Telefónico de Emergencias 24h/7.
2. Servicios de Apoyo a NRENs	
2.1 Servicios Profesionales Compras y licitación Planificación y gestión de red	Asesorías a distancia y/o directamente en el campo de trabajo por profesionales en las áreas de Gestión de Red., Compras y Configuración/optimización de equipos de redes.

Tabla 10
Servicios de Valor Agregado de CLARA

Administración de NOC de la NREN	
2.2 Servicio de Centro de Datos (Data Center) Virtual Alojamiento de servidores/routers/switches Gestión y optimización de servidores/routers/switches Respaldos	Permite a las NRENs tener un Data Center Virtual a través de servicio de arrendamiento y/o alojamiento de equipos para su gestión y optimización
2.3 Servicios de telefonía VoIP Intra-NRENs Enrutamiento de llamadas Gestión de Directorio de Personas	Servicio de Telefonía de VoIP entre NRENs, RedClara se encargaría del enrutamiento de llamadas y de la gestión del directorio federado de personas.
Servicios de Gestión de Soporte	Este servicio permitirá a los usuarios finales de las redes nacionales la obtención de bases de datos de problemas comunes, FAQ, Solución de Problemas y soporte de primer nivel vía mesa de ayuda y Chat. Gestión de boletas (<i>tickets</i>) de soporte para servicio local con su NREN
3. Servicios de Colaboración y Apoyo a la Investigación	
3.1 Eduroam	Servicio de Roaming Latinoamericano y en alianza con Europa que permite la autenticación y el acceso a la red de un usuario de cualquiera de las NRENs en cualquier otra de AL y Europa.
3.2 Servicios de H323	Servicio Integrado de Videoconferencia, que permite la gestión de una videoconferencia, reservación de sala y soporte técnico
3.3 Webconference	Sistema de videoconferencia vía una aplicación web
3.4 Buscador avanzado y biblioteca digital	Herramienta de búsqueda especializada en recursos disponibles sobre las redes académicas
3.5 Bases de datos de proyectos	Herramienta de búsqueda de proyectos en la región y Sitio web dedicado a la promoción y difusión de iniciativas colaborativas y proyectos
3.6 Portal de recursos disponibles en las NRENs (aplicaciones web 2.0)	Agenda de Reuniones, Espacio de almacenamiento para intercambio de archivos grandes, listas de distribución, wikis, blogs, etc.
3.7 Monitoreo y control de proyectos (Clarizen)	Sitio web de acceso restringido para el seguimiento de avances de proyectos
3.8 Servidor de Flujos de Video	Almacenamiento y difusión a pedido o en línea de material en video en buena calidad
4. Servicios de Divulgación y Educación	
4.1 Servicios de Gestión de Contactos y Relaciones Internacionales	Servicios profesionales orientados a la búsqueda de alianzas y establecimiento de contacto fructíferos para CLARA y sus socios, entre las NRENs latinoamericanas, europeas y demás organizaciones
4.2 Servicios de Capacitación	Talleres, Seminarios, Días Virtuales , etc.
4.3 Servicio de divulgación de proyectos	Permite la publicación en una página Web, los avances realizados en proyectos de interés o de las áreas prioritarias

Tabla 10
Servicios de Valor Agregado de CLARA

4.4 HDTV

Televisión de Alta Definición para eventos especiales, como Opera Oberta.

2.6. PLAN DE EVOLUCION

En este capítulo se explica el Plan de Evolución que tendrán los servicios de la CLARA descritos en el capítulo anterior.

Se intenta establecer prioridades en base a la demanda de dichos servicios así como su importancia estratégica.

Para ello se intenta establecer una serie de hitos que ocurrirán en el tiempo y que encenderán el motor de la generación de servicios.

Gracias a todos los temas expuestos en los capítulos anteriores, se lograron identificar los siguientes hitos:

- Identificación de aquellos servicios que constituyen la oferta de servicio mínima y aquéllos que revisten de una gran demanda.
- Obtención de fibra oscura en puntos de tráfico alto
- Implementación de alianzas estratégicas con NRENs Latino Americanas e internacionales, organismos multilaterales, instituciones públicas de cada país miembro o empresas privadas.
- Logro de un financiamiento estable para los servicios

2.6.1. HITO NO.1 (EN EL CORTO PLAZO)

“Identificación de aquellos servicios que constituyen la oferta de servicio mínima y aquellos que revisten de gran demanda”

Según los sondeos realizados para determinar la mayor demanda de servicios entre nuestros clientes NRENs se encuentran los siguientes:

- Servicios de Protocolo H.323 (videoconferencia)
- Biblioteca Digital
- CERT
- Servicios de Capacitación (ya en funcionamiento)
- Eduroam
- Bases de datos de proyectos (en desarrollo)
- Portal de recursos disponibles y colaboración (web 2.0)

Sin embargo se debe estimar también la importancia estratégica que revisten servicios como:

- Servicios de Gestión de Contactos y de Relaciones Internacionales
- Servicios de Asistencia y Ayuda (RedClara Asiste)
- Webconference

De forma tal que los servicios que deben ser considerados en esta primera etapa se presentan el siguiente Tabla 11.

Tabla 11				
Hitos en el corto plazo				
	+ valor agregado B2B	+ valor agregado B2C	Ventaja competitiva	Comentario
Servicios de Protocolo H-323 (videoconferencia)	✓	✓		Ayuda al desarrollo de actividades colaborativas y ayuda a aumentar la percepción como institución a la vanguardia tecnológica. Ayuda a consolidar una oferta de servicios mínima al igual que nuestros pares y competidores.
Servicio de Transmisión de flujos de Video	✓	✓	✓	Expande el alcance en tiempo de seminarios, talleres y otros eventos. Se puede dar en alta calidad
Servicios de Asistencia y Ayuda (RedClara Asiste)	✓			Aumenta la percepción de confiabilidad y responsabilidad, capacidad de respuesta de nuestros servicios
Eduroam		✓	✓	Aumenta la percepción de vanguardia tecnológica y ayuda a preservar nuestro posicionamiento como organización clave en el mundo de las redes avanzadas.
Bases de datos de proyectos (en desarrollo)		✓		Ayuda al desarrollo de actividades colaborativas y mejora la percepción de empatía y comprensión de las realidades del mundo científico.
Portal de recursos disponibles y colaboración (web 2.0)		✓	✓	Permite el desarrollo de una cultura colaborativa y ayuda a la consolidación de nuestro posicionamiento.
Webconference	✓	✓		Aumentando la percepción de empatía y comprensión de las necesidades de nuestros clientes. Ayuda al desarrollo de actividades colaborativas y ayuda a aumentar la percepción como institución a la vanguardia tecnológica.
Servicios de Gestión de Contactos y de Relaciones Internacionales	✓		✓	Aumentando la percepción de empatía y comprensión de las necesidades de nuestros clientes. Estratégicamente este servicio contribuye a la búsqueda de sinergias y formación de alianzas estratégicas

2.6.2. HITO NO.2 (EN EL MEDIANO-LARGO PLAZO).

“Obtención de fibra oscura en puntos de tráfico alto”

Los servicios a continuación no tienen una alta demanda pero son necesarios a medida que surjan proyectos de investigación con necesidades de transmisión específicas.

Debido a su naturaleza son servicios que solo podrán ser puestos en marcha cuando la RedClara adquiera su propia fibra.

Igualmente para el servicio de Internet comercial, es prudente no ofrecer este servicio hasta que este hito ocurra, ya que entraríamos en competencia directa con nuestros proveedores que podrían verse en la obligación de aumentar sus tarifas a CLARA en vista de la pérdida de mercados.

La Tabla 12 a continuación relaciona los servicios.

Tabla 12
Hitos Mediano y Largo Plazo

	+ valor agregado B2B	+ valor agregado B2C	Ventaja Competitiva	Comentario
Servicio de transmisión RedClara Flex y RedClara Flex Lambda	✓			Ayuda al desarrollo de actividades de investigación con requerimientos de transmisión especiales Mejora la profundidad de la oferta de servicios de comunicación y transmisión. Ayuda a consolidar una oferta de servicios mínima al igual que nuestros pares y competidores. Permite la ampliación a nuevos mercados (Empresas privadas)
Servicio de transmisión RedClara+	□			Aumenta la percepción de confiabilidad y y capacidad de respuesta de nuestro backbone IP. Ayuda a consolidar una oferta de servicios mínima al igual que nuestros pares y competidores.
Servicio de Internet Comercial (incluyendo servicio de Cortafuegos y Filtros de sitios prohibidos y spams)	□			Aumenta a la optimización de utilización del recurso. Ayuda a justificar su uso en redes con baja actividades de investigación.

2.6.3. HITO NO.3. (EN EL MEDIANO PLAZO)

Implementación de alianzas estratégicas con NRENs Latino Americanas e internacionales, organismos multilaterales, instituciones públicas de cada país miembro y empresas privadas.

Este hito ocurrirá a medida que se establezcan alianzas estratégicas con las mismas NRENs latinoamericanas, europeas y otras instituciones. Dependiendo de la alianza alcanzada y los recursos disponibles se podrá desarrollar los servicios.

La Tabla 13 resume las acciones a seguir.

**Tabla 13
Hitos Mediano Plazo**

	+ valor agregado B2B	+ valor agregado B2C	Ventaja Competitiva	Comentario
Buscador avanzado y Biblioteca Digital		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ayuda al desarrollo de actividades colaborativa y de investigación. Aumento de la percepción de comprensión y empatía de las necesidades de nuestros usuarios.
CERT	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Aumenta la percepción de empatía y comprensión de las necesidades de nuestros clientes. Aumenta la percepción de confiabilidad y responsabilidad, capacidad de respuesta de nuestros servicios
Servicios de Gestión de la Red: RedClara Gestiona Reportes y estadísticas de gestión, Looking Glass, DNS, NTP	<input type="checkbox"/>			Aumenta la percepción de confiabilidad y responsabilidad, capacidad de respuesta de nuestros servicios Ayuda a consolidar una oferta de servicios mínima al igual que nuestros pares y competidores.
Servicio de divulgación de proyectos	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Permite el desarrollo de una cultura colaborativa y ayuda a la consolidación de nuestro posicionamiento.
HDTV		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ayuda al desarrollo de actividades colaborativas y aumenta la percepción como institución a la vanguardia tecnológica.
Monitoreo y control de proyectos (CLARIZEN)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Aumento de la percepción de comprensión y empatía de las necesidades de nuestros usuarios. Permite la ampliación a nuevos mercados (ONGs y otras instituciones públicas)

2.6.4. HITO NO.4. (EN EL MEDIANO-LARGO PLAZO)

“Logro de un financiamiento estable”

Finalmente estos servicios podrían ser desarrollados una vez que se tenga un esquema de servicios estable así como su financiamiento, como se presenta en la Tabla 14 a continuación.

Tabla 14				
Hitos en el Largo PLazo				
	+ valor agregado B2B	+ valor agregado B2C	Ventaja Competitiva	Comentario
Servicios Profesionales Compras y licitación Planificación y gestión de red Administración de NOC	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Aumenta la percepción de comprensión y empatía de las necesidades de nuestros usuarios. Permite la ampliación a nuevos mercados (Empresas privadas, ONGs y otras instituciones públicas) Ayuda a la consolidación de nuestro posicionamiento.
Servicio de Centro de Datos Virtual Alojamiento de servidores/routers/switches Gestión y optimización de servidores/routers/switches Copia de Seguridad	<input type="checkbox"/>			Aumento de la percepción de comprensión y empatía de las necesidades de nuestros usuarios. Permite la ampliación a nuevos mercados (Empresas privadas, ONGs y otras instituciones públicas).
Servicios de telefonía VoIP Intra-NRENs Enrutamiento de llamadas Gestión de Directorio de Personas	<input type="checkbox"/>			Aumenta la percepción de empatía y comprensión de las necesidades de nuestros clientes. Ayuda al desarrollo de actividades colaborativas y ayuda a aumentar la percepción como institución a la vanguardia tecnológica
Servicios de Gestión de Soporte	<input type="checkbox"/>			Aumenta la percepción de confiabilidad y responsabilidad, capacidad de respuesta de nuestros servicios Ayuda a consolidar una oferta de servicios mínima al igual que nuestros pares y competidores.

3. EL FUTURO DE CLARA EN LOS PRÓXIMOS AÑOS

Esta Segunda Parte del Plan Estratégico busca presentar la situación externa de las redes avanzadas, identificando la forma y medios en que los nuevos desarrollos afectan estratégicamente a CLARA. De esta manera se trata de determinar si realmente hay un espacio para que la Región se beneficie de estos desarrollos para así favorecer el desarrollo científico tecnológico y de educación, y por ende la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

De igual forma se trata aquí de validar si las fortalezas internas de CLARA y las oportunidades que le ofrece el entorno externo, tal como de presentaron en el FODA son pertinentes para la formulación de los vectores estratégicos sobre los cuales se debería fundamentar el nuevo Plan Estratégico.

3.1. Las redes avanzadas de América Latina en una encrucijada frente a sus impulsores e inhibidores

La Tabla a continuación resume los principales inhibidores y/o retardadores que influyen en el desarrollo de las redes avanzadas en la Región, y que se constituyen en punto de referencia para la identificación de los lineamientos estratégicos que debería seguir CLARA en la implementación del Plan Estratégico 2008-2012.

Tabla 15 Retardadores

RETARDADORES	FUNDAMENTO
Inexistencia de una visión sobre la importancia de las redes avanzadas a nivel de los países.	Un elemento desfavorecedor para las NRENs es la falta de definición de ese puerto de llegada por parte de los responsables de las universidades, y centros de educación e investigación, así como por el resto de agentes institucionales vinculados a las redes avanzadas. En muchos casos no sería temerario afirmar que la visión es no tener visión sobre la importancia y relevancia de las redes avanzadas para la investigación científica, tecnológica y la educación.
Inexistencia de política y normatividad favorecedora hacia el uso y aplicación de las redes avanzadas.	Han sido escasas las actuaciones públicas en materia de políticas orientadas a las redes avanzadas. Esta situación ocasiona una distorsión de la dinámica frente a las redes comerciales de los proveedores de Internet (ISP).
Número insuficiente de usuarios al final de la cadena de valor de CLARA.	Una de las cuestiones que ha sido puesta de manifiesto en parte en los diferentes documentos es el insuficiente número de usuarios en el sentido amplio del término, que suscriben a los beneficios de las NRENs, esto es investigadores, docentes e instituciones de los países vinculadas a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación y la educación.
Falta de cultura de asociatividad y cooperación	Dado el escaso dimensionamiento de las NRENs resulta evidente la necesidad que tienen de intentar desarrollar y de formalizar alianzas o acuerdos estables de cooperación entre ellas y con proveedores, fabricantes, distribuidores, clientes, etc. -tanto del ámbito local como internacional- como medio para acceder a tecnología, productos, mercados, etc., relacionados con las redes avanzadas.
Falta de cultura de diálogo	La inexistencia de un diálogo fluido entre los diferentes agentes participantes en las redes nacionales avanzadas, y el diálogo directo con el mundo educativo, de la innovación y la investigación ha sido nociva para el desarrollo de la NRENs.
Inexistencia de una cultura de las redes avanzadas en la sociedad latinoamericana	El desconocimiento sobre las cualidades intrínsecas de las redes avanzadas, así como el papel pasivo de algunas NRENs para motivar al usuario hacia servicios de valor agregado son razones del escaso apoyo que encuentran las NRENs. Sin embargo, si se diera adecuada difusión en

RETARDADORES	FUNDAMENTO
	forma activa, se generaría una dinámica diferente en la consolidación de las redes avanzadas nacionales.

Impulsores de las redes avanzadas

Las Redes Académicas surgieron en los años 70 como una necesidad de establecer un conjunto de servicios y aplicaciones que no estaban en el interés de los operadores comerciales, siendo inicialmente el correo electrónico y el uso a distancia de grandes computadores lo que impulsó a redes como ARPANet, UUCP y BITNET. A inicios de los 90 surgió el Web lo que permitió desarrollar la promesa que hace muchos años habían hecho las empresas de telecomunicaciones, las aplicaciones integradas. Esto llevó a la consolidación de Internet y al nacimiento del Internet Comercial (o Internet a secas como es conocido en el mundo no académico).

Luego de la comercialización del Internet, las instituciones académicas vieron que sus necesidades no serían atendidas por los operadores comerciales. Los operadores lógicamente se centraron en los segmentos más masivos, dejando de lado lo que para ellos es un segmento de nicho, o sea, las redes con requerimientos especiales. Estas redes son en general construidas sobre la infraestructura de los operadores de telecomunicaciones (en especial a nivel intercontinental), satisfacen los requerimientos del mundo de la Educación Superior y la Investigación que está siendo impulsado por los siguientes elementos:

IMPULSORES	FUNDAMENTO
Internacionalización de la Investigación	La internacionalización de la investigación conduce a la conformación de equipos de trabajo internacionales que deben compartir datos, instrumentos, capacidad de procesamiento, etc.
Problemas y experimentación a gran escala	El aumento del volumen y distribución de los datos provenientes de problemas de gran escala, tales como: Biodiversidad, Clima, Sismología, Vulcanología, Cambio Global, Oceanografía, Bioinformática, Astronomía, etc.
Avance tecnológico en telecomunicaciones	Los recientes desarrollos en telecomunicaciones, en particular los ligados al aprovechamiento de la Fibra Óptica por las tecnologías DWDM que hacen posible la administración eficiente de recursos físicos que antes se pensaban exclusivamente para los operadores de telecomunicaciones.
Grandes acuerdos internacionales en Investigación y Educación	Los acuerdos tendientes a generar Espacios Comunes de Investigación, como el ERA (European Research Area) o el Espacio Latino Americano de Investigación. Y los acuerdos destinados a generar Espacios de Educación Superior Integrados, en particular a través del Convenio de Bolonia.
Nuevas formas de hacer ciencia y educación	La importancia de la simulación como el elemento crucial para generar resultados científicos y tecnológicos, lo que lleva a la creación de mallas computacionales capaces de implementar en tiempos razonables los modelos matemáticos asociados.
Nuevas tendencias sociales y tecnológicas	Las nuevas tendencias en el desarrollo de herramientas de trabajo colaborativo (Web 2.0).

Los grandes polos del desarrollo mundial han entendido rápidamente estos requerimientos y han creado políticas específicas para asegurar que sus grupos de investigación sean más competitivos a nivel mundial. Estas políticas se han materializado en USA a través de las políticas de Ciber-infraestructura⁴, o las llevadas a cabo en Europa a través de la creación de GEANT y GEANT2.

El resultado inmediato ha sido la consolidación de redes avanzadas en países, conformándose las redes nacionales de investigación y educación (NRENs), que interconectan a la comunidad de investigadores de centros científicos y tecnológicos y universidades, entre sí y comunidades similares en otros países y regiones, tal como lo demuestra el hecho del surgimiento de redes como GEANT2 de los países de la Unión Europea, CaNet*4 en Canadá, APAN en Asia e Internet2 en los Estados Unidos. Estas redes avanzadas del mundo constituyen así una infraestructura que favorece la consolidación de comunidades de práctica y aprendizaje globales que actúan como un catalizador de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la educación.

3.2. El Entorno de Desempeño de las Redes Avanzadas como Factor Estratégico para CLARA

En el análisis de la situación actual de CLARA hay que tener de presente las condiciones tanto internas como externas que afectan su desempeño. A nivel externo el desempeño de CLARA y su marco de acciones se ven fuertemente influenciado por la importancia que tiene la ciencia, tecnología e innovación (CTI) tanto desde el punto de vista político como estratégico en cada uno de los países donde actúan las NRENs.

Aparece claro que los países miembros de CLARA tienen políticas explícitas de ciencia, tecnología e innovación.⁵ También se puede decir que en términos generales los países indicaron que hay una estrategia deliberada de desarrollo de las TICs, mayormente reflejas en los documentos de la CEPAL del Plan eLAC 2010.

Con respecto a una política explícita a nivel nacional sobre el desarrollo de redes avanzadas, solo Brasil y Venezuela las han formulado como tal. Otros países como en el caso de Chile y Colombia han logrado el compromiso de entidades del gobierno para tener el apoyo correspondiente. Ello no significa que se hayan convertido en política de estado. Es decir que los recursos se deriven del presupuesto nacional, asociado a una estrategia deliberada y explícita sobre redes avanzadas. Este dato es relevante, ya que, como se ha insistido es importante tener un marco de acción asociado al uso y aplicación de las TICs que permita que los países de la Región adopten medidas que hagan posible el acceso a la sociedad de información.

Otro aspecto relevante en el entorno externo de CLARA lo constituye la orientación que tengan las propias instituciones miembros de la NREN de cada país en lo concerniente a investigación científica y tecnológica que hacen dentro de las mismas instituciones académicas, en especial las líneas de investigación que distinguen a tales instituciones dentro de su propio entorno.

⁴ **Revolutionizing Science and Engineering Through Cyberinfrastructure, Report to NSF, 2002**

⁵ Ciencia, Tecnología, Ingeniería e Innovación para el Desarrollo, OEA, 2008.
http://www.oest.oas.org/engineering/espanol/documentos/esp_web_ok.pdf

En lo concerniente a las áreas de investigación sobre las cuales se orientan las instituciones miembros de las NRENs se hace evidente que hay una amplia gama de temas que se cubren, las cuales incluyen desde ciencias básicas, pasando por investigaciones en ciencias de la vida, ingeniería, etc. No obstante, no aparecen de manera muy precisa las **líneas de investigación** sobre las cuales existen prioridades previamente establecidas. Este aspecto requiere un mayor análisis y consideración dentro de las futuras acciones de CLARA. Solo en algunos países más avanzados de la Región se podrían señalar aquellos que han definido tales líneas de investigación como prioritarias.

El propio entorno de CLARA apunta en cierta forma lo ya anotado alrededor de que CLARA al fin de cuentas es el reflejo de lo que son las NRENs. Se identifican, además de los temas de financiamiento, aspectos técnicos y de gestión, en especial la estructura organizacional de las propias redes nacionales. Las mayores dificultades se encuentran en las propias NRENs que aún deben consolidarse. A nivel tecnológico, se indica que la capacidad de las propias redes nacionales con canales de anchos de banda que en la mayoría de los casos no llega siquiera a los 10 Mbps es una de las mayores dificultades, ya que esto limita las posibilidades de prestar servicios de valor agregado básicos con calidad de servicios altos.

Lo anterior viene asociado con la propia estructura de las NRENs a nivel organizacional, que por una parte se mueve en un entorno poco favorable a las redes avanzadas en los propios países ante la ausencia de políticas y estrategias deliberadas a nivel gubernamental, y por la otra con limitaciones frente a la capacidad de investigación y desarrollo de las instituciones miembros de las NRENs.

Otro de los aspectos se refiere al escaso conocimiento de las ventajas de las redes avanzadas por parte de la mayoría de la comunidad académico-científica de los países, así como lograr que los investigadores formulen proyectos de manera conjunta para lograr sinergias entre las diferentes NRENs. Esto conlleva una estrategia para llegar al último eslabón de la cadena de valor de CLARA, esto es llegar al usuario final: académicos, docentes, estudiantes e investigadores.

Como conclusión se puede aseverar que el propio entorno de CLARA valida lo que ya se había referenciado en las Fases 1 y 2, al poner a las NRENs miembros de CLARA en la escena internacional de las redes avanzadas mundiales.

Por otra parte, CLARA ha logrado mayores sinergias en los temas relativos a programas colaborativos de investigación desarrollo tecnológico, y de educación y salud. Falta todavía camino por recorrer, y ese es el reto en el nuevo Plan Estratégico.

3.3. Vectores Estratégicos en el Plan Estratégico 2008-2012

Frente a esta situación se hace necesario identificar aquellos vectores estratégicos que por su carácter deberán ser debidamente abordados dentro del Plan Estratégico 2008-2012 para dar respuesta a los aspectos que están afectando de una u otra forma el entorno de acción del sector de las redes avanzadas en América Latina. Por tanto la respuesta es plantear una estrategia perfectamente alineada con los temas medulares de CLARA en cuanto a su razón de ser, las competencias, los procesos y la plataforma tecnológica, de tal manera que se logre el cumplimiento de los objetivos y acciones que se propongan en el Plan de Acción.

Los Vectores Estratégicos siguen siendo aquellos de las líneas de acción vigentes en el Plan 2005-2008, complementados con dos vectores adicionales, el de gestión financiera y el de Generación de Valor Agregado para los socios de CLARA, tal como se propuso en el Taller de Trabajo de Rio de Janeiro el día 25 de junio de 2008.

VECTORES DIFERENCIALES (FORTALEZAS-OPORTUNIDADES A EXPLORAR POR CLARA)

1. Desarrollo de la gestión estratégica de CLARA
2. Desarrollo de la gestión operativa de CLARA
3. Planificación y operación de la RedClara
4. Apoyo al desarrollo de las redes nacionales
5. Promoción y apoyo a políticas públicas de fomento a las redes avanzadas
6. Fomento al desarrollo e intercambio de contenidos y aplicaciones
7. Apoyo al desarrollo de masa crítica y transferencia de conocimiento
8. Búsqueda y concreción de alianzas estratégicas
9. Gestión Financiera.
10. Generación de valor agregado para los socios de CLARA

La Sección 3 de El Plan Estratégico CLARA 2008-2012 considera cada uno de estos vectores para así incorporarlos dentro del Plan de Acción sus objetivos y actividades estratégicas de corto, mediano y largo plazo.

4. FORMULACIÓN ESTRATÉGICA

La formulación de la estrategia organizacional, llamada también corporativa, en el sentido que todos los miembros corporados de la institución deben identificarse con la misma y ser parte activa de su ejecución, tiene como referencia la “pirámide estratégica” que se presenta en el siguiente gráfico.

En los siguientes párrafos se presentarán los aspectos más relevantes y pertinentes dentro del Plan Estratégico de CLARA.

PIRAMIDE ESTRATÉGICA



©DERECHOS RESERVADOS L.
PINEDA

29

4.1. MISION INSTITUCIONAL DE CLARA

Las NRENS reunidas en Río de Janeiro en el mes de junio de 2008, después de un amplio debate adoptaron la siguiente redacción sobre la misión que justifica la existencia de CLARA, y de sus asociados.

“Fortalecer la comunicación y colaboración para el desarrollo de la investigación, la innovación y la educación en América Latina, mediante la implementación, gestión y operación de una infraestructura de red de telecomunicaciones de última generación que interconecte a las Redes Nacionales de Investigación y Educación”.

4.2. VISION DE FUTURO

En la misma citada reunión las NRENS se decidió que CLARA quiere ser:

“Para el año 2012, ser el proveedor de acceso de todos los países de América Latina a una e-Infraestructura que se constituya en el Espacio Regional de Colaboración para la Investigación, Educación e Innovación”.

4.3. VALORES CORPORATIVOS

Los Valores Corporativos de CLARA se enmarcan dentro de los siguientes principios, según se aceptó en la Reunión de Rio de Janeiro:

- **Colaboración.** CLARA es una organización que tiene su razón de ser en la cooperación entre sus miembros, la colaboración entre ellos permite que se generen los bienes y servicios compartidos, destinados a resolver problemas comunes.
- **Solidaridad.** Los miembros de CLARA son solidarios entre sí, buscando asegurar que todos los miembros puedan participar en ella en condiciones similares, aún cuando sus condiciones internas (de los países) o regionales, mantengan grandes niveles de desigualdad.
- **Inclusión.** CLARA busca integrar a todos los países de América Latina a su infraestructura regional y a sus actividades de colaboración, al tiempo de asociarse con aquellos actores que sean relevantes en su entorno, tales como los países del Caribe.
- **Orientación al Servicio.** CLARA existe para servir de vehículo de colaboración entre las NRENS y es a ellas que se deben sus esfuerzos y recursos.
- **Responsabilidad Social Regional.** CLARA es un catalizador del desarrollo social de los países de América Latina, al disponer de una red avanzada que facilite el acceso de la población a la ciencia, investigación y educación.

4.4. CORE STRATEGIC VISION CSV

En el contexto de la gestión moderna, las organizaciones están tratando de identificar sus articulaciones medulares en torno a su propia razón de ser, las competencias requeridas para cumplir con el negocio, asociados a la cadena de valor medular en sus macroprocesos, y finalmente la plataforma tecnológica requerida para poder soportar todas estas articulaciones.

La Tabla a continuación muestra los componentes del CSV, y su afianzamiento para alinearlos a nivel de cada una de las estrategias de gestión: mercado, competitividad. Tecnológica, financiera y de operaciones, para luego **alinearla** con la estrategia corporativa.

Para CLARA la Consultoría propone las siguientes articulaciones medulares⁶:

CORE STRATEGIC VISION DE CLARA	FIN
Core business :Razón de ser de CLARA y su mandato.	<i>“Brindar conectividad para facilitar la comunicación y colaboración a través de la e-infraestructura de la RedClara, y así fortalecer las diferentes redes de ciencia, tecnología y educación existentes en América Latina,”</i>
Core competence : Habilidades, competencias, conocimientos que tiene CLARA para cumplir con el Core Business.	<i>“concepción, diseño e ingeniería asociados a la prestación (gestión y administración) de servicios de redes de telecomunicaciones para el sector de la ciencia, la tecnología y la educación”</i>
Core process : Proceso clave, medular que relaciona los dos anteriores, para tener una alta eficiencia operacional, es la esencia de la cadena de valor identificada para CLARA.	<i>“capacidad de construir, diseñar y operar redes avanzadas para articular los grupos de interés en ciencia, tecnología y educación de la Región”</i>
Core technology : Plataforma de tecnología dura, blanda y de gestión que hace posible cumplir con los otros CORE.	<i>“tecnología avanzada de redes de transmisión de datos”</i>

5. PLAN DE ACCIÓN FRENTE A LOS PROYECTOS ASOCIADOS A LOS VECTORES ESTRATÉGICOS

5.1. LOS PROYECTOS POR VECTOR ESTRATÉGICO

Los proyectos se han identificado teniendo en cuenta los diferentes planteamientos que se han formulado a lo largo de este Plan Estratégico 2008-2012, y ante todo teniendo en consideración que algunos de ellos mantienen su validez frente al Plan al 2010, y además tratando que muchas de las debilidades que se identificaron en el DOFA lleguen a realizarse como fortalezas para la consolidación institucional de CLARA.

También se ha optado por mantener la metodología de presentación de los proyectos, siguiendo el mismo procedimiento del Plan Estratégico vigente.

⁶ Estos core se identificaron por parte de la Consultoría, y no se debatieron en detalle en la sesión estratégica del Taller de Buenos Aires. Se ampliaron en las videoconferencias de validación de los resultados con las NRENS.

Tabla 15
Descripción de los proyectos del Plan Estratégico
Por sus respectivos Vectores

VECTOR ESTRATÉGICO 1 GESTIÓN ESTRATEGICA CLARA	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
<p>1. Programa de Gestión de conocimiento en CLARA</p>	<p>Diseñar y desarrollar mecanismos que permitan compartir información y experiencias para aprender de otras NRENs – gestión de conocimiento. Construir e implementar un modelo de gestión de conocimiento e innovación en CLARA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Comité Técnico • Secretaría Ejecutiva • Grupo de Comunicaciones. • Coordinador de capacitación y gestor de conocimiento. • Información sobre Eventos y programas de capacitación existentes en América Latina • Información sobre Eventos y programas de capacitación existentes en otras regiones • Estándares internacionales de información universitaria y científico-tecnológica. • Documentos, datos e información, objetos de aprendizaje, etc., generados por las NRENs, CLARA y otras redes avanzadas. • Infraestructura informática. • Recursos financieros del Proyecto BID. • Recursos financieros de ALICE2. 	<p>Programa coordinado en conjunto por el Comité Técnico y la Secretaría Ejecutiva, y realizado con las redes nacionales, que comprenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño e implementación de un sistema de información sobre eventos y ofertas de capacitación, y de conocimiento generado por las redes avanzadas de la región y externas. • Constitución de Alianzas estratégicas con redes de clase mundial nacional e internacional. • Determinar la estructura de responsabilidades en el equipo de CLARA y de las NRENs • Desarrollar un Plan de Trabajo

VECTOR ESTRATÉGICO 1 GESTIÓN ESTRATEGICA CLARA	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
2. Sistema de evaluación de la organización CLARA	Mecanismo que permita a los socios miembros de CLARA un proceso de auto diagnóstico sobre el desempeño de la organización colaborativa CLARA.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Asamblea de CLARA • Consejo Directivo • Comité Técnico • Secretaría Ejecutiva • Capacidad de gestión de las propias NRENS. • Metodologías de Construcción de Indicadores • Asesor en Gestión • Alianzas con Organismos como TERENA y otros • Interacción con otras NRENS y Redes Regionales avanzadas del resto del mundo. • Función de Control de Gestión en CLARA • Recursos financieros de ALICE2. 	<p>Programa permanente del Consejo Directivo y la Secretaría Ejecutiva que permita desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodología de autoevaluación usando Intranet de CLARA. • Tablero de Control de Mando con indicadores de seguimiento, monitoreo y control. • Indicadores de desempeño funcional y operacional de la Organización CLARA, su Secretaría Ejecutiva y RedClara.
3. Propuesta para la reestructuración societal y funcional de CLARA	Análisis de las posibles alternativas de membresía y estructuras participativas y de gobernabilidad de CLARA	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Asamblea • Consejo Directivo • Secretaría Ejecutiva • Capacidad de gestión de las propias NRENS. • Resultados de la consultoría BID sobre servicios de CLARA. • Recursos del Proyecto ALICE2 	<p>Proyecto del Consejo Directivo y la Asamblea de CLARA, coordinado por la Secretaría Ejecutiva que permita construir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de Valor para los distintos tipos de miembros no-NREN de CLARA • Metodología analítica para identificar impacto tecnológico y de costo-beneficio de participación de las NRENS en CLARA.
4. Programa de acción para la incorporación de todos los países de LA como socios de CLARA y conectados a RedClara	Acción sistemática de promoción a interior de los países aún no miembros de CLARA, de la importancia de las redes avanzadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Comité Técnico 	<p>Programa permanente de la Secretaría Ejecutiva destinado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los liderazgos en cada país que aún no cuenta con su NREN.

	<p>Búsqueda, identificación y negociación de los medios materiales necesarios para facilitar la incorporación de estos países a CLARA y su conexión a RedClara.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría Ejecutiva • Gerencia de Marketing • Grupo de Relaciones Públicas • Capacidad de Gestión del Grupo de Trabajo de Inclusión • Acuerdos políticos en organizaciones regionales • Programa eLAC • Foro Europa-AL de Sociedad de la Información • Planes Regionales de Infraestructura <ul style="list-style-type: none"> • Plan Mesoamericano • Proyecto FINEP/Brasil • Capacidad Técnica de CLARA <ul style="list-style-type: none"> • NEG • CLARA-TEC • Documentación Ejecutiva sobre Redes Avanzadas (Proyecto BID) • Recursos del Proyecto ALICE2 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar una campaña de promoción sobre uso y aplicación de redes avanzadas en los países. • Difundir la metodología analítica desarrollada en el proyecto 3. • Buscar los recursos de infraestructura que faciliten su incorporación. • Diseñar un programa de visitas a los países faltantes • Diseñar e Implementar un Programa de Apadrinamiento para hacer más sencilla la incorporación de nuevas NRENs • Desarrollar en Implementar los planes técnicos
--	---	--	--

VECTOR ESTRATÉGICO 2 GESTIÓN OPERATIVA DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
<p>5. Estructuración de la Secretaría Ejecutiva con el diseño de indicadores de desempeño operacional de la secretaria ejecutiva de CLARA.</p>	<p>Asegurar que la Secretaría Ejecutiva disponga de la estructura y los medios adecuados para desempeñar las responsabilidades que le asigne el Consejo Directivo.</p> <p>Establecer batería de indicadores de desempeño operacional de la Secretaría Ejecutiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Consejo Directivo ➤ Secretaría Ejecutiva ➤ CLARA-TEC ➤ NEG ➤ NOC ● Plan de Desarrollo de CLARA (Proyecto 2) ● Proyecto Técnico de la Red (Proyecto 6) ● Plan de Operación de RedClara ● Modelos de gestión aplicados en redes regionales similares ● Conocimiento internacional sobre gestión ● Proyecto BID de Fortalecimiento Institucional ● Recursos financieros disponibles del proyecto ALICE2 ● Fuentes internacionales de financiamiento aplicables 	<p>Programa permanente del Consejo Directivo y la Secretaría Ejecutiva, que conduzca a la preparación y la actualización anual de un “Plan de Fortalecimiento de la Secretaría Ejecutiva de CLARA” con el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enunciado de requerimientos de gestión: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Representación institucional ➤ Gestión estratégica ➤ Gestión de membresía ➤ Gestión de proyectos ➤ Gestión jurídica ➤ Gestión financiera G ➤ Gestión de subcontratos ➤ Gestión de recursos humanos ➤ Gestión de comunicaciones ➤ Gestión de infraestructura ● Diseño de capacidades de gestión para satisfacer esos requerimientos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estructura de responsabilidades ➤ Recursos humanos estables ➤ Recursos humanos ad-hoc ➤ Recursos técnicos ➤ Infraestructura ➤ Mecanismos de

VECTOR ESTRATÉGICO 2 GESTIÓN OPERATIVA DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
			subcontratación ➤ Mecanismos de financiamiento ➤ Normas y procedimientos básicos ➤ Sistema de indicadores y control de gestión ➤ Presupuesto

VECTOR ESTRATÉGICO 3 Planificación y operación de RedClara	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
<p>6. Plan de evolución de RedClara como red avanzada de alta calidad con horizonte 2012</p>	<p>Asegurar que RedClara sea un instrumento tecnológicamente actualizado para satisfacer los requerimientos conjuntos de conectividad de las redes académicas nacionales, con los anchos de banda que requieran cada una de las NRENS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> ➢ Consejo Directivo ➢ Secretaría Ejecutiva ● Horas-hombre disponibles en <ul style="list-style-type: none"> ➢ CLARA-TEC ➢ CLARA-NEG ➢ CLARA-NOC ● Conocimiento y experiencia internacional en redes avanzadas ● Infraestructura de los operadores internacionales de telecomunicaciones y posibilidades de establecer alianzas con ellos ● Potencial de establecer alianzas con proyectos internacionales de infraestructura, como: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana, IIRSA ➢ Plan Mesoamericano ➢ Corredor Andino Digital ➢ Potencial de establecer alianzas con productores de tecnología de telecomunicaciones. ● Potencial de alianzas con otras redes avanzadas regionales ● Potencial de alianzas con grandes proyectos científicos ● Accesibilidad con nivel de confianza a información pre- 	<p>Programa permanente de la Secretaría Ejecutiva y del Comité Técnico CLARA-TEC, con el apoyo del Grupo de Ingeniería (CLARA-NEG) y el Consejo Directivo, que conduzca a la preparación y la actualización anual de un “Proyecto Técnico de la Red” con el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Análisis y proyección de necesidades y demandas con un horizonte de cinco años ● Análisis de las tecnologías disponibles y potencialmente disponibles ● Diseño físico y lógico de la red ● Descripción de medios físicos y potenciales proveedores ● Descripción de equipamiento y potenciales proveedores ● Cronograma detallado de instalación de los diversos componentes ● Recursos humanos para su instalación y operación ● Diseño e Implementación de un Centro de Operaciones 2.0 ● Capacitación de operadores de las redes nacionales ● Costos de inversión y operación

VECTOR ESTRATÉGICO 3 Planificación y operación de RedClara	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
		competitiva sobre desarrollos en marcha en los grandes proveedores tecnológicos <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidades y conocimiento de las redes nacionales <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocimiento de sus usuarios ➤ Estrategias de desarrollo ➤ Competencias técnicas ➤ Redes de relaciones internacionales ● Capacidades y conocimiento de CLARA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Competencias técnicas de los equipos de ingeniería y de operaciones ➤ Red de relaciones internacionales 	
7. Diseñar, implementar, difundir y evaluar un sistema de indicadores de disponibilidad, uso y calidad de los servicios de RedClara	Asegurar que los productos y servicios de RedClara tengan características técnicas claramente especificadas y verificables	<ul style="list-style-type: none"> ● Horas-hombre disponibles en <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comité Técnico CLARA-TEC ➤ Grupo de Ingeniería de CLARA (CLARA-NEG) ➤ Grupo de Operaciones de CLARA ➤ Grupo de Relaciones Públicas de CLARA ● Hardware y software disponibles en el NOC de CLARA ● Ligazón con Proyecto PerfSONAR ● Experiencia en medición e indicadores de las redes nacionales ● Conocimiento y recursos de software y de personas, disponibles a nivel internacional, sobre medición 	Proyecto coordinado por la Secretaría Ejecutiva que contemple: <ul style="list-style-type: none"> ● Definir, a partir de recomendaciones de CLARA-TEC, el conjunto de parámetros técnicos e indicadores de RedClara, relevantes para los socios de CLARA y sus clientes ● Diseñar el proyecto de ingeniería para recolectar, procesar y presentar dichos indicadores ● Implementar las herramientas necesarias y entregarlas al NOC ● Integrar los indicadores y estadígrafos correspondientes al sitio web de CLARA

VECTOR ESTRATÉGICO 3 Planificación y operación de RedClara	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
		<ul style="list-style-type: none"> • Recursos del Proyecto ALICE2 en HH y Viajes • Otros recursos de ALICE2 • Instrumentos de difusión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sitio web ➤ Intranet 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar periódicamente la eficacia del sistema de indicadores, e implementar los cambios que resulten aconsejables • Difundir con periodicidad mensual los indicadores de calidad de RedClara.
<p>8. Rediseño del centro de operaciones frente a las nuevas exigencias de servicio.</p>	<p>Definir detalladamente las responsabilidades y tareas del centro de operaciones (NOC), sus niveles de servicio, disponibilidad, recursos necesarios y aquellos elementos que permitan asegurar una alta disponibilidad y calidad de RedClara.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Horas-hombre disponibles en <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comité Técnico CLARA-TEC ➤ Grupo de Ingeniería de CLARA (CLARA-NEG) ➤ Grupo de Operaciones de CLARA • Hardware y software disponibles en el NOC de CLARA • Ligazón con Proyecto PerfSONAR • Experiencia en medición e indicadores de las redes nacionales • Conocimiento y recursos de software y de personas, disponibles a nivel internacional • Alianzas con grandes redes avanzadas internacionales • Recursos del Proyecto ALICE2 en HH y Viajes • Otros recursos de ALICE2 	<p>Proyecto para Rediseñar e Implementar un Nuevo Conjunto de Procedimientos y servicios que sean puestos en práctica en RedClara.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuales de procedimientos • Software de Operación • Sitio Web del NOC actualizado • Sistema de Requerimiento con estadísticas avanzadas • Operación 7x24

VECTOR ESTRATÉGICO 4 Apoyo al desarrollo de las redes nacionales	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
<p>9. Identificar las mejores prácticas de clase mundial en infraestructura de redes avanzadas y generar planes de trabajo entre CLARA y las NRENS que permitan cerrar o acortar las brechas detectadas.</p>	<p>Realizar un benchmarking permanente acerca de la evolución de las redes avanzadas a nivel global y en la región. Elaborar planes de trabajo y la búsqueda de fuentes de financiamiento que permitan la identificación de la cartera de proyectos tecnológicos para el cierre de las brechas. Apoyar a las NRENS con el conocimiento técnico y de negociación que favorezca el establecimiento de redes nacionales compatibles con el estado del arte en redes avanzadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Horas-hombre disponibles en <ul style="list-style-type: none"> • Comité Técnico CLARATEC • Grupo de Ingeniería de CLARA (CLARA-NEG) • Grupo de Operaciones de CLARA • Grupo de Capacitación de CLARA • Gerencia de Capacitación • Experiencia en medición e indicadores de las redes nacionales • Conocimiento y recursos de software y de personas, disponibles a nivel internacional, sobre medición • Hardware y software disponibles en el NOC de CLARA • Instrumentos de difusión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> • Sitio web • Intranet • Grupos de trabajo internacionales dedicados a desarrollar aplicaciones especializadas para dichas comunidades • Recursos del Proyecto BID de Bienes Públicos Regionales • Recursos financieros de ALICE2 	<p>Programa de asistencia técnica por parte de CLARA para la consolidación de las e-infraestructuras de las NRENS, que permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar un Plan de Apoyo Técnico para el diseño de infraestructuras avanzadas en todos los países de la región con apoyo de CLARA-TEC y CLARA-NEG • Diseñar e implementar un completo Plan de Entrenamiento técnico de los ingenieros de las NRENS • Obtener y poner a disposición un conjunto de Buenas Prácticas de formación de infraestructuras de redes nacionales en diferentes países del mundo • Apoyar las negociaciones de infraestructura y financiamiento de las NRENS con menor desarrollo • Apoyar las negociaciones regionales de infraestructura

<p>10. Programas de Formación en Gestión de los ejecutivos de las NRENs</p>	<p>Asegurar que los líderes y ejecutivos de las NRENs cuenten con los conocimientos técnicos en Gestión que les permitan ser líderes eficaces en sus comunidades nacionales y aportar al desarrollo de CLARA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de Gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría Ejecutiva • Grupo de Capacitación • Gerencia de Capacitación • Capacidad de Gestión presente en las NREN más consolidadas • Buenas Prácticas y Experiencias de las NREN alrededor del mundo • Herramientas Tecnológicas tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Plataformas de educación a Distancia • Sistemas de VC • Sistemas de Flujos de vides (Streaming) • Relación con otras redes avanzadas regionales • Talleres de Gestión del Proyecto ALICE2 • Tecnología de • Financiamiento Proyecto BID • Financiamiento Proyecto ALICE2 	<p>Programa de Formación de Ejecutivos coordinado por el Grupo de Capacitación y la Gerencia de Capacitación y Gestión del Conocimiento que permita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar una conjunto de cursos y talleres de formación de ejecutivos • Desarrollar un programa de asistencia recíproca que permita a las NREN menos desarrolladas apoyarse en las más consolidadas • Construir un Sistema de Conocimiento con experiencias y buenas prácticas acumuladas • Desarrollar un programa de intercambio con redes regionales de otras partes del mundo
---	---	---	---

VECTOR ESTRATÉGICO 5 Promoción y apoyo a políticas públicas de fomento a las redes avanzadas	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
<p>11. Vincular CLARA con los organismos regionales de CT, de universidades, telecomunicaciones y sociedad de la información.</p>	<p>Integrar a CLARA al trabajo de organismos regionales tales como: e-LAC, REGULATEL, COMCYT (OEA), OUI, SECAB, etc., de forma de asegurar que las redes avanzadas sean consideradas como parte integral de las políticas y acuerdos de colaboración que estos organismos impulsan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de Gestión Política de CLARA • Consejo Directivo • Secretaría Ejecutiva • Capacidad de Gestión política de las NREN • Organismos regionales de Ciencia y Tecnología <ul style="list-style-type: none"> • ONCYTs • COMCYT • Interciencia • IANAS • ICSU • Otros • Organismos de Sociedad de la Información <ul style="list-style-type: none"> • eLAC • CEPAL • Naciones Unidas • LACNIC • eCOMLAC • LACTLD • Organismos de Telecomunicaciones <ul style="list-style-type: none"> • AHCJET • REGULATEL • CITEC • Foros Regionales e Internacionales • Cumbre EU-LAC de Sociedad de la Información • Cumbres de las Américas e Iberoamericana • Recursos de ALICE2 	<p>Programa permanente del Consejo Directivo de CLARA y de la Secretaría Ejecutiva que incluya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de asistencia permanente a los Foros Regionales e Internacionales en que estén presentes los temas de C, T, InfoSoc o Telecomunicaciones • Presentación activa de propuestas a estos organismos para favorecer el desarrollo de una e-Infraestructura regional y nacional • Desarrollar un plan de trabajo conjunto con CEPAL y REGULATEL • Mantener coordinación permanente con los organismos técnicos de estos organismos regionales

VECTOR ESTRATÉGICO 5 Promoción y apoyo a políticas públicas de fomento a las redes avanzadas	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
<p>12. Estudiar, formular y promover políticas y regulaciones que favorezcan el desarrollo de las NRENs</p>	<p>Identificación y análisis de las políticas en áreas de CT, sociedad de la información y telecomunicaciones que impactan el desarrollo de las NRENs. Con base a los resultados de los análisis presentar propuestas a los entes pertinentes y promover su discusión y aprobación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de Gestión de CLARA • Consejo Directivo • Secretaría Ejecutiva • Directores de las NREN • Experiencia internacional de las NREN de otras regiones • Alianza con los beneficiarios del Programa @LIS II. REGULATEL y CEPAL. • Programa eLAC • Alianza con organismos como Interciencia, IANAS, ICSU, etc. • Foros políticos EU-LAC de Sociedad de la Información • Estudio Documental del Proyecto OEA/FEMCIDI de e-Ciencia • Propuestas de los Investigadores al Proyecto OEA/FEMCIDI • Consultoría Proyecto BID sobre Políticas de C, T y Telecomunicaciones • Recursos del Proyecto OEA/FEMCIDI • Fondos de ALICE2 	<p>Programa permanente del Consejo Directivo de CLARA y de la Secretaría Ejecutiva que incluya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar propuestas en los ámbitos regulatorios de Telecomunicaciones que favorezcan a los ámbitos de acción de las NREN • Desarrollar propuestas de política de C&T que favorezcan el desarrollo de la e-Ciencia • Vigilar en forma permanente los aspectos políticos que favorezcan o inhiban el desarrollo de las NREN nacionales y de CLARA.

VECTOR ESTRATÉGICO 6 Fomento al desarrollo e intercambio de contenidos y aplicaciones	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
<p>13. Apoyar y fortalecer un conjunto de comunidades de práctica en temas de relevancia regional que utilicen o puedan utilizar RedClara.</p>	<p>Identificar áreas de trabajo que impactan en la Región, sea por las ventajas competitivas, o por su importancia económica o social, que pueden obtener ventajas de RedClara. Identificar o estimular la formación de comunidades de práctica regionales que trabajen en estos temas. Apoyo a estas comunidades para mejorar sus niveles de colaboración frente a la formulación y ejecución de proyectos conjuntos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Secretaría Ejecutiva • Grupo de Trabajo de Aplicaciones • CLARA-TEC • Gerencia de proyectos de CLARA • Gerencia de Marketing • Alianza con Redes de Investigadores • Alianza con ONCYTs • Alianza con organismos como IANAS, Interciencia, COMCYT, etc. • Proyectos exitosos: <ul style="list-style-type: none"> • EELA • RinGrid • GLOBAL • etc • Recursos del Proyecto ALICE 2 • Recursos del Proyecto BID • Recursos del Proyecto OEA 	<p>Desarrollar un conjunto de programas de trabajo y servicios que permitan entregar una Propuesta de Valor a Comunidades Regionales de Investigadores, mediante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de una Metodología de Formación de Comunidades • Identificación de las redes existentes o potenciales • Desarrollo de un programa de formación de líderes de comunidades en uso de aplicaciones en redes avanzadas • Desarrollo de un conjunto de servicios para las comunidades de investigadores
<p>14. Programa de gestión de proyectos colaborativos que aprovechan las redes avanzadas, incluyendo, toda la cadena de valor del proyecto.</p>	<p>Dar una Respuesta oportuna y con propuestas de calidad a las convocatorias. Fortalecer el potencial de investigación en la región, particularmente en las áreas clave que conduzcan a la conformación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Secretaría Ejecutiva • Gerencia de Proyectos • Información sobre proyectos relevantes de 	<p>Proyecto coordinado por la Secretaria Ejecutiva, realizado con la participación de las redes nacionales, que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de seminarios- talleres de

VECTOR ESTRATÉGICO 6 Fomento al desarrollo e intercambio de contenidos y aplicaciones	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
	de grupos regionales en investigación de frontera.	<p>interés gubernamental por parte de las redes nacionales miembros de CLARA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencial de uso de redes avanzadas en diversas proyectos inter-gubernamentales de América Latina, como: <ul style="list-style-type: none"> • Emergencias • Televisión educativa • Telemedicina • Medio ambiente • Programas sociales • Incubadoras de empresas • otras • Interés de organismos internacionales en apoyar la colaboración entre gobiernos • Necesidades operacionales y capacidades de coordinación con gobiernos de los organismos de integración, regionales y subregionales • Fondos de ALICE2 	<p>capacitación y actualización en temas relacionados con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestión de proyectos tecnológicos ✓ Análisis de la cadena de valor del proyecto ✓ Gestión de recursos • Definición de intereses y beneficios en proyectos colaborativos por líneas de investigación. • Generación de sinergias que agreguen valor entre las NRENS y CLARA y entidades de apoyo y soporte nacionales y/o internacionales. • Presentación de propuestas a las instancias adecuadas de financiamiento
15. Programas especiales conjuntos de comunicación de CLARA y las NRENS, hacia los usuarios finales.	Tener usuarios finales bien informados de las capacidades y posibilidades que las redes avanzadas ofrecen para el desarrollo de sus actividades de educación, investigación y desarrollo e innovación.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Secretaría Ejecutiva • Grupo de Capacitación de CLARA • Horas-hombre disponibles en <ul style="list-style-type: none"> • Grupo de Relaciones Públicas de CLARA • Encargados de 	<p>Capacitar el capital humano dispuesto a usar RedClara, fortaleciendo las relaciones entre NRENS y ONCYT de los países. Proyecto coordinado por la Secretaría Ejecutiva que contemple</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de programas de capacitación técnica a los líderes de las comunidades de investigadores

VECTOR ESTRATÉGICO 6 Fomento al desarrollo e intercambio de contenidos y aplicaciones	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
		<ul style="list-style-type: none"> • relaciones públicas de las redes nacionales • Instrumentos de comunicación interna de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Sitio web • Intranet • Boletines • Información sobre eventos y ofertas de capacitación disponibles en las redes nacionales • Experiencias de países más avanzados en estándares de información sobre redes académicas • Recursos de ALICE2 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de programas de capacitación de usuarios finales • Fomento de pasantías de personal asociado a las redes nacionales. • Organización de foros, conferencias, seminarios. • Implementación de mecanismos de intercambio de experiencias.
<p>16. Base de datos federada sobre proyectos de investigación e investigadores en la región. NRENs (quién es quién (SCIENTE!) y qué hace en la Región (ACLARA)).</p>	<p>Facilitar el acceso y divulgación de información (actualizada y sistematizada) sobre investigadores y proyectos que se desarrollan en los países.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Horas-hombre disponibles en <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de Software de CLARA • Grupo de Relaciones Públicas de CLARA • Encargados de relaciones públicas de las redes nacionales • Información sobre sus miembros disponibles en las redes nacionales • Instrumentos de comunicación interna de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Sitio web • Intranet • Alianza con el Sistema SCIENTE! y las ONCYTs • Estándares 	<p>Intranet-extranet para su consulta Proyecto coordinado por la Secretaria Ejecutiva, realizado con la participación activa del Grupo de Relaciones Públicas de CLARA y en coordinación con los encargados nacionales, que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación de un programa de trabajo detallado • Definición participativa de un estándar de información a partir de las mejores experiencias internacionales • Definición participativa de procedimientos de actualización • Desarrollo de herramientas que permitan la incorporación del estándar de información a las herramientas

VECTOR ESTRATÉGICO 6 Fomento al desarrollo e intercambio de contenidos y aplicaciones	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
		internacionales de información universitaria y científico-tecnológica <ul style="list-style-type: none"> • Capacidades técnicas y de gestión de los organismos técnicos y sectoriales latinoamericanos • Recursos proyecto OEA/FEMCIDI • Recursos proyecto BID • Recursos Proyecto ALICE2 	de comunicación de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Sitio web • Intranet • Puesta en marcha del sistema, incluyendo <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de los administradores nacionales de la información • Poblamiento de las bases de datos • Mecanismos de actualización Seguimiento y evaluación de la marcha del sistema

VECTOR ESTRATÉGICO 7 Apoyo al desarrollo de masa crítica y transferencia de conocimiento	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
17. Diseño e implementación de programas de capacitación técnica de ingenieros y operadores de las NRENS	Identificación de las necesidades de capacitación técnica por competencias de los ingenieros y operadores de las NRENS. Formulación del programa de capacitación con base a las necesidades identificadas. Obtención de los recursos de financiamiento para la ejecución de este programa. Ejecución y evaluación del impacto del Programa.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría Ejecutiva • Comité Técnico CLARA-TEC • Gerencia de gestión de conocimiento y capacitación. • Ingenieros de las NREN • Expertos de Universidades de AL • Expertos de las Redes Académicas Europeas socias del Proyecto ALICE2 • Expertos de las redes Norteamericanas y Asiáticas • Experto internacional en diseño de programas en línea, virtuales, a distancia o no presenciales sobre uso y aplicación de las operaciones de redes avanzadas. • Recursos del Proyecto OEA/FEMCIDI • Recursos del Proyecto ALICE2 	Elaboración e Implementación de un Programa de Capacitación que contemple la realización de un conjunto de actividades de formación de los técnicos de las redes nacionales: <ul style="list-style-type: none"> • Que esté permanentemente actualizado • Basado en Talleres y Seminarios Presenciales, por video Conferencia y una plataforma de educación virtual en línea, con parámetros de certificación, seguimiento, evaluación, monitoreo y control de las habilidades nuevas adquiridas por los participantes. • Con almacenamiento y distribución de contenido mediante Flujos de vides y otros mecanismos Programa de asistencia permanente de los técnicos de las NRENS a los eventos internacionales como TNC, APAN o Internet2.
18. Diseño e implementación del programa de gestión estratégica de la tecnología, la innovación y el conocimiento, GESTIÓN para gestores y decisores de las NRENS.	Identificación de las necesidades de capacitación por parte de los gestores de las NRENS. Formulación del programa de capacitación con base a las necesidades identificadas. Obtención de los recursos de financiamiento para la ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Comité Técnico • Secretaría Ejecutiva • Gerencia de proyectos. • Gerencia de gestión de 	Programa de Trabajo de la Gerencia de Gestión del Conocimiento y capacitación con miras a desarrollar un programa de formación. <ul style="list-style-type: none"> • Estructura curricular y syllabus del Programa de forma virtual y presencial, de

VECTOR ESTRATÉGICO 7 Apoyo al desarrollo de masa crítica y transferencia de conocimiento	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
	de este programa.	conocimiento y capacitación. <ul style="list-style-type: none"> • Responsables de las NRENs para la selección de participantes. • Experiencia de organismos de AL de Gestión de tecnología • Alanzas con Empresas tecnológicas • Experiencia de las Redes Internacionales en Gestión de tecnología • Expertos de Universidades e Institutos de AL • Recursos del Proyecto ALICE2 	por lo menos 80 horas. <ul style="list-style-type: none"> • Adaptación del Programa a necesidades específicas por las NRENs. • Metodología de evaluación y retroalimentación sobre los resultados e impactos del Programa. • Ejecución y evaluación del impacto del Programa.
19. Programas de formación de formadores que faciliten la capacitación de los usuarios finales de RedClara.	Diseñar y ejecutar programas de formación que permita a las NRENs ofrecer programas de formación en los servicios y aplicaciones de RedClara, dirigidos a los usuarios finales.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Comité Técnico • CLARA-NEG • CLARA-NOC • Secretaría Ejecutiva • Capacidades de las NRENs con recursos humanos y técnicos. • Capacidad de investigadores líderes de AL en uso de redes avanzadas • Alianza con Redes Europeas • Alianza con Canarie, Internet2 y APAN • Sistema de Educación en Línea • Sistema de video 	<ul style="list-style-type: none"> • Portafolio de programas de capacitación presenciales y en línea sobre temas técnicos específicos asociados a la gestión y operación de las redes avanzadas. • BD de expertos en capacitación de las propias NRENs o de terceros países o redes externas de la Región • Sistema de Información con Recursos para aprendizaje del uso de la tecnología para usuarios finales

VECTOR ESTRATÉGICO 7 Apoyo al desarrollo de masa crítica y transferencia de conocimiento	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
		Conferencias <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Flujos de video • Intranet y Web de CLARA • Proyecto OEA/FEMCIDI • Proyecto BID • Proyecto ALICE2. 	
20. Programa de formación de los líderes de las comunidades de práctica para convertirlos en mejores usuarios y promotores de RedClara.	Diseñar y ejecutar programas de formación en los servicios y aplicaciones de RedClara, dirigidos a los líderes de las comunidades de práctica.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Comité Técnico • NOC • Secretaría Ejecutiva • Gerencia de Capacitación • Gerencia de proyectos • Dirección de Comunicaciones. • Coordinadores de las Comunidades • Alianza con las Redes Europeas y organizaciones como TERENA • Capacidades de las NRENS con recursos humanos y técnicos. • Sistemas Informáticos de Educación en Línea • Proyecto OEA/FEMCIDI • Proyecto BID • Proyecto ALICE2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de Talleres para los líderes de las Comunidades de Investigadores. • Conjunto de cursos en línea para el apoyo del aprendizaje en las comunidades • Puesta en marcha de un conjunto de herramientas para uso de las comunidades: WIKIS y/o blogs, sistemas de colaboración e información, etc. • Boletín electrónico periódico sobre experiencias de las comunidades de práctica y de aprendizaje.

VECTOR ESTRATEGICO 8 Búsqueda y concreción de alianzas estratégicas	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
<p>21. Convenios de asociación y Acuerdos de Desarrollo Compartido de servicios con instituciones europeas que proveen servicios tecnológicos al mundo académico</p>	<p>Establecer nuevas alianzas con instituciones europeas para desarrollar en CLARA y la NRENS la capacidad desarrollo de nuevos servicios de valor agregado. Desarrollo de servicios de avanzada con economías de escala mayores que nos mantenga a la par tecnológica con Europa y facilite la colaboración entre instituciones de ambos continentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Secretaría Ejecutiva • Conocimiento de las comunidades científicas por parte de las redes nacionales miembros de CLARA • Potencial de uso de redes avanzadas en diversas comunidades científicas y tecnológicas de América Latina: <ul style="list-style-type: none"> • Ciencias de la Tierra • Astronomía • Biodiversidad • Rayos Cósmicos • Biotecnología • otras • Capacidad de dichas comunidades de incidir en la políticas científicas y tecnológicas de la región • Interés de organismos de financiamiento en fortalecer el trabajo en dichas comunidades • Grupos de trabajo internacionales dedicados a desarrollar aplicaciones especializadas para dichas comunidades • Recursos del Proyecto ALICE2 en HH y Viajes 	<p>Programa permanente de la Secretaría Ejecutiva, con la colaboración de las redes nacionales, que contemple</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición del alcance y la responsabilidad en el desarrollo conjunto de proyectos de investigación • Desarrollo e incremento de los vínculos que las redes avanzadas establezcan entre ellas y centros de investigación de clase mundial como factores esenciales para su crecimiento y consolidación. • Cooperación entre las NRENS y el dialogo seguido con los gobiernos en materia de medidas de política y reglamentarias al sector de las TICS, la educación y la salud. • Establecimiento de Acuerdos de Desarrollo Compartido en investigación en servicios de valor agregado avanzados o de contenidos, que favorezcan la transferencia de conocimiento y tecnologías en redes avanzadas de la región. • Desarrollo de capacidades de gestión en redes, y la asistencia para mejorar sus

			<p>procesos de prestación de servicios de valor agregado básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulación de una estrategia en función de la demanda de los servicios de valor agregado, y con carácter sostenible. • Definición de esquemas de Alianzas estratégicas y Acuerdos de desarrollo compartido, tanto en los aportes en recursos, capital y recurso humano.
<p>22. Grupo asesor externo conformado por empresarios, academia, científicos y consultores de las NRENS de otros continentes, para asesorar a CLARA y las NRENS de la región sobre la relación entre CYT y redes avanzadas</p>	<p>Mejorar el aprovechamiento de CLARA y RedClara para desarrollo de CyT en los países que la conforman, a través de una efectiva divulgación de la importancia de las redes avanzadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Secretaría Ejecutiva • Percepción favorable en Europa y otras regiones sobre CLARA y RedClara • Rol creciente de las organizaciones internacionales de la sociedad civil en la definición de agendas de los organismos internacionales • Capacidad latente de apoyar a CLARA de los representantes de gobiernos ante los organismos internacionales • Intereses comunes y complementarios de CLARA con organismos científicos internacionales • Conocimiento de las comunidades científicas por parte de las redes nacionales miembros de CLARA • Interés de organismos 	<p>Programa permanente del Consejo Directivo y la Secretaría Ejecutiva, que conduzca a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de Staff transnacionales de investigación entre las NRENS. • Reforzar el acceso de las NRENS a una red eficaz de servicios técnicos y financieros que les ayuden a situarse en una base de partida financiera y tecnológicamente sólida • Fortalecimiento de las NRENS proporcionándoles asistencia tecnológica que les permita optimizar su planificación y administración en los campos de gestión, técnicos operativos, y financieros. • Consecución y mantenimiento de relaciones mutuamente

		de financiamiento en fortalecer el trabajo en dichas comunidades	beneficiosas con asociados y proveedores de recursos externos, en función del máximo aprovechamiento de sus capacidades en interés del desarrollo de CLARA. <ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de la productividad y competitividad internacional, en el desarrollo de proyectos de investigación. Creación de sistema para manejo y mantenimiento soporte a la nueva infraestructura para investigación.
23. Buscar y establecer alianzas con empresas proveedoras de tecnologías y servicios, relacionadas con las redes de alta capacidad, y los servicios asociados.	Establecer una política de alianzas con las empresas proveedoras de tecnologías y servicios, que esté alineada con las necesidades de operación de CLARA y de las NRENs.	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de gestión de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> Consejo Directivo Comité Técnico NOC Secretaría Ejecutiva Capacidad de las NRENs de crear Interés en las empresas de tecnología Interés de varias empresas en colaborar con CLARA CLARA puede convertirse en Vitrina Tecnológica Programa ALICE2. 	Programa de trabajo de la Secretaría Ejecutiva, el Consejo Directivo y las NRENs tendiente a: <ul style="list-style-type: none"> Identificar posibles alianzas con empresas que generen valor a CLARA y sean de interés para las empresas Contactar a los ejecutivos y crear puentes que permitan establecer convenios de mutua conveniencia. Firmar convenios de colaboración Hacer seguimiento y evaluación permanente de los resultados de los convenios firmados.

VECTOR ESTRATEGICO 9 Gestión financiera.	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
24. Plan de marketing de CLARA dirigido a las grandes fuentes de financiamiento y a sus miembros actuales y potenciales	Asegurar que CLARA disponga de una oferta atractiva para cada una de las entidades que puedan financiar sus actividades, y de los medios adecuados para comunicarla	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> ➢ Consejo Directivo ➢ Secretaría Ejecutiva • Experiencia y conocimiento de las grandes fuentes de financiamiento por parte de las redes nacionales • Conocimiento profesional sobre marketing de intangibles • Financiamiento disponible en el proyecto ALICE 	<p>Proyecto coordinado por la Secretaría Ejecutiva, que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un discurso integrado sobre la identidad y el quehacer de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Misión ➢ Visión de su incidencia en la región ➢ Mecanismos característicos de acción (ej.: provisión de red académica regional de alta velocidad; no dar Internet comercial, etc.) • Selección de las fuentes de financiamiento de interés potencial a partir de: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Caracterización de su identidad y quehacer ➢ Identificación de sus necesidades concretas que puedan ser satisfechas a través de una interacción con CLARA ➢ Priorización • Definición, para las fuentes seleccionadas, de una oferta concreta que incluya: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Diseño conceptual del producto, servicio o

			<p>proceso de desarrollo conjunto, adaptado a sus necesidades, que se le propondrá financiar</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Definición de montos y condiciones ➤ Especificación de los mecanismos de trabajo conjunto a proponer: participantes, lugares, plazos, etapas, resultados, tipos de contrato, etc. <ul style="list-style-type: none"> • Definición de los canales de comunicación a utilizar para llegar a las diferentes fuentes
<p>25. Estrategia de financiamiento para asegurar la continuidad de RedClara, como infraestructura compartida de las redes nacionales</p>	<p>Definir la estructura financiera de RedClara basada en una estrategia de fuerte inversión inicial y bajos costos de mantenimiento a mediano y largo plazo, mediante la adquisición de IRUs de fibra óptica o capacidades escalables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Consejo Directivo ➤ Secretaría Ejecutiva • Percepción favorable en Europa y otras regiones sobre CLARA y RedClara • Conciencia en el mundo desarrollado de la importancia de las redes avanzadas para los sistemas de ciencia, tecnología e innovación • Disponibilidad de información y contactos claves a través de la participación de CLARA en foros internacionales de redes académicas: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinating Committee of International 	<p>Programa de acción permanente del Consejo Directivo y la Secretaría Ejecutiva de CLARA que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo de seguimiento sistemático del desarrollo de las redes académicas en el mundo (inteligencia de negocios): <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procesos relevantes de cambio social y tecnológico ➤ Intereses de los actores claves: políticos, empresariales, financieros, etc. ➤ Grandes proyectos internacionales y

		<p>Research Networks (CCIRN)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Special Interest Group in International Connections (de Internet2) • Capacidad del proceso de la Cumbre de la Sociedad de la Información para generar voluntad política de apoyar el desarrollo de las redes avanzadas • Interés de la OEA en introducir el tema de las redes avanzadas a nivel de los Ministros de Ciencia y Tecnología y de generar acción política a escala regional • Interés europeo de impulsar el desarrollo de redes avanzadas con la región a través de la Cumbre Europa – América Latina de la Sociedad de la Información • Interés de los organismos internacionales en proyectos regionales de desarrollo en torno a las tecnologías de información: BID, Banco Mundial, UNESCO, • Disposición de la Comisión Europea a financiar proyectos que fortalezcan la infraestructura de redes 	<p>sus impactos en América Latina</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oportunidades de participación y colaboración para CLARA y sus redes nacionales ➤ Fuentes y oportunidades de financiamiento • Mecanismo de posicionamiento de CLARA en todos los espacios internacionales relevantes: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nómina actualizada de espacios ➤ Programa específico de trabajo en cada espacio • Desarrollo de relaciones de cooperación y alianzas estratégicas con actores nacionales e internacionales claves: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nómina actualizada de actores ➤ Programa específico de trabajo con cada actor • Generación de proyectos específicos según los requerimientos de cada fuente de financiamiento • Gestión de la estrategia de financiamiento: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Generación de indicadores ➤ Síntesis y
--	--	---	--

		<p>entre Europa y América Latina</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposición de algunas redes nacionales europeas a fortalecer su conectividad con América Latina: España, Francia, Italia y Portugal • Capacidad ociosa de las redes de operadores regionales de telecomunicaciones. • Capacidad de los estudiantes usuarios de las redes universitarias de generar nuevas demandas como futuros profesionales 	<p>evaluación de avance en la estructura de financiamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Priorización y seguimiento de acciones y resultados
<p>26. Diseño de incentivos y de plan de comunicaciones que garantice la continuidad y regularidad de los aportes de los socios a CLARA.</p>	<p>Asegurar un abordaje integrado de las relaciones con actores claves, para generar los recursos que aseguren la continuidad de RedClara con el inicio del proyecto ALICE2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Consejo Directivo ➤ Secretaría Ejecutiva • Percepción favorable en Europa y otras regiones sobre CLARA y RedClara • Conciencia en el mundo desarrollado de la importancia de las redes avanzadas para los sistemas de ciencia, tecnología e innovación • Disponibilidad de información y contactos claves a través de la participación de CLARA en foros internacionales de redes académicas: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinating Committee of International Research Networks (CCIRN) ➤ Special Interest Group 	<p>Programa de acción permanente del Consejo Directivo y la Secretaría Ejecutiva de CLARA que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo de seguimiento sistemático del desarrollo de las redes académicas en el mundo (inteligencia de negocios): <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procesos relevantes de cambio social y tecnológico ➤ Intereses de los actores claves: políticos, empresariales, financieros, etc. ➤ Grandes proyectos internacionales y sus impactos en América Latina

		<p>in International Connections (de Internet2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad del proceso de la Cumbre de la Sociedad de la Información para generar voluntad política de apoyar el desarrollo de las redes avanzadas ● Interés de la OEA en introducir el tema de las redes avanzadas a nivel de los Ministros de Ciencia y Tecnología y de generar acción política a escala regional ● Interés europeo de impulsar el desarrollo de redes avanzadas con la región a través de la Cumbre Europa – América Latina de la Sociedad de la Información ● Interés de los organismos internacionales en proyectos regionales de desarrollo en torno a las tecnologías de información: BID, Banco Mundial, UNESCO, ● Disposición de la Comisión Europea a financiar proyectos que fortalezcan la infraestructura de redes entre Europa y América Latina ● Disposición de algunas redes nacionales europeas a fortalecer su conectividad con América Latina: España, Francia, Italia y Portugal ● Capacidad ociosa de las redes de operadores regionales de telecomunicaciones: Global 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Oportunidades de participación y colaboración para CLARA y sus redes nacionales ➤ Fuentes y oportunidades de financiamiento ● Mecanismo de posicionamiento de CLARA en todos los espacios internacionales relevantes: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nómina actualizada de espacios ➤ Programa específico de trabajo en cada espacio ● Desarrollo de relaciones de cooperación y alianzas estratégicas con actores nacionales e internacionales claves: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nómina actualizada de actores ➤ Programa específico de trabajo con cada actor ● Generación de proyectos específicos según los requerimientos de cada fuente de financiamiento ● Gestión de la estrategia de financiamiento: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Generación de indicadores ➤ Síntesis y evaluación de avance en la estructura de financiamiento ➤ Priorización y seguimiento de acciones y resultados
--	--	---	---

		Crossing, Nautilus, Emergia	
		<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de los estudiantes usuarios de las redes universitarias de generar nuevas demandas como futuros profesionales	

VECTOR ESTRATEGICO 10 Generación de valor agregado para CLARA	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
<p>27. Definición de una estrategia de desarrollo, con visión de marketing, y asesorada por CLARATEC, que permita la prestación de servicios y productos sustentables a entregar sobre RedClara,</p>	<p>Asegurar que los servicios que se desarrollen por parte de CLARA y las NRENs para beneficio de toda la comunidad sean definidos con una óptica de sustentabilidad y calidad de servicio QoS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de Gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Secretaría Ejecutiva • Gerencia de Marketing • Conocimiento y experiencia internacional en redes avanzadas • Accesibilidad con nivel de confianza a información pre-competitiva sobre desarrollos en marcha en los grandes proveedores tecnológicos • Capacidades y conocimiento de las redes nacionales <ul style="list-style-type: none"> ➢ Conocimiento de sus usuarios ➢ Estrategias de desarrollo ➢ Competencias técnicas ➢ Redes de relaciones internacionales • Capacidades y conocimiento de CLARA <ul style="list-style-type: none"> ➢ Competencias técnicas de los equipos de ingeniería y de operaciones ➢ Red de relaciones internacionales • Recursos del Proyecto BID • Recursos del Proyecto ALICE2en HH y Viajes 	<p>Programa anual de trabajo del Comité Técnico CLARATEC y el Consejo Directivo que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de tendencias en redes avanzadas • Captación y sistematización de necesidades actuales y potenciales de servicios en las redes nacionales • Definición de una cartera de proyectos identificados: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Desarrollo de la Red ➢ Servicios sobre la Red • Perfilamiento de proyectos seleccionados • Priorización de proyectos a formular en detalle
<p>28. Diseñar el área de prestación de servicios de forma que permita incorporar servicios de valor agregado avanzados y de contenidos en forma sustentable.</p>	<p>Mejorar la propuesta de valor para todos los países, en especial para los países más pobres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de Gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Secretaría Ejecutiva • Gerencia de Marketing 	<p>Desarrollar un portafolio de servicios de valor agregado de CLARA y RedClara. Programa anual de trabajo del la Secretaría Ejecutiva, el Comité</p>

VECTOR ESTRATEGICO 10 Generación de valor agregado para CLARA	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
	Beneficiar un porcentaje más alto de los usuarios en cuanto a la prestación de servicios de valor agregado, avanzados y de contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de Software • CLARA-TEC • Capacidad de prestación de servicios por parte de las NRENS • Instrumentos de comunicación interna de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Sitio web • Intranet • Fuentes bilaterales y multilaterales de financiamiento al desarrollo • Experiencias de países más avanzados en estándares de información sobre ofertas de capacitación • Capacidad de CLARA para generar sinergias entre las redes nacionales • Recursos financieros de ALICE2 	Técnico CLARATEC y el Consejo Directivo que contemple: <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de la articulación entre unidades y departamentos para el desarrollo conjunto de proyectos. • Implementación de un sistema para medir los niveles de satisfacción de clientes y usuarios de CLARA. • Desarrollo de programas de marketing institucional. • Intensificar la prestación de servicios tecnológicos y de información de forma articulada, y con valor agregado evidente para las redes de investigadores. • Implementación y desarrollo de políticas y directrices de marketing de ámbito nacional e internacional. Implementación un sistema de inteligencia competitivo enfocado en clientes y mercado.
29. Incorporar a la oferta de CLARA servicios que, no obstante no se consideren de redes avanzadas, sean atractivos para las NRENS más recientes.	Identificar, diseñar e implementar servicios que se adecuen a los requerimientos de las redes más jóvenes, de forma de asegurar que aquellos países con menores capacidades de investigación puedan beneficiarse inmediatamente de CLARA y RedClara.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de Gestión de CLARA <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo • Secretaría Ejecutiva • Gerencia de Marketing • Ingeniería de Software • CLARA-TEC • Capacidad de prestación 	Portafolio de Servicios consolidados, tales como Internet Comercial, que sean atractivos para algunas NRENS y les agreguen valor a su oferta, a la vez de constituir una fuente de recursos para CLARA. <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar portafolio de

VECTOR ESTRATEGICO 10 Generación de valor agregado para CLARA	Requerimiento a satisfacer: ¿para qué?	Recursos disponibles a movilizar: ¿con qué?	Instrumento a construir, que movilizará los recursos: ¿cómo?
		de servicios por parte de las NRENS <ul style="list-style-type: none"> • Productores y prestadores externos de servicios • Instrumentos de comunicación interna de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Sitio web • Intranet • Experiencias de países más avanzados • Informe de Servicios del Proyecto BID • Recursos financieros de ALICE2 	servicios que realmente agreguen valor <ul style="list-style-type: none"> • Deben ser sustentables e idealmente generar un margen para CLARA • Deben prestarse con los más altos estándares de calidad

5.2. INDICADORES PARA SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PLAN DE ACCIÓN

5.2.1. INDICADORES CON RELACIÓN AL FODA

La tabla a continuación relaciona los proyectos que se relacionan directa o indirectamente con los hallazgos del DOFA. De esta forma se pretende que las debilidades se conviertan en una gran fortaleza, así como tener de presente las acciones para minimizar las amenazas externas, sobre las cuales no se tiene influencia alguna, pero si la de aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno externo asociado a las redes avanzadas.

Tabla 16

Relación entre los Proyectos Estratégicos

Y s relación con el DOFA de CLARA

	PROYECTOS ESTRATEGICOS VECTOR ESTRATÉGICO GESTIÓN ESTRATEGICA CLARA	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	AMENAZAS
1.	Programa de Gestión de conocimiento en CLARA	18			9
2.	Sistema de evaluación de la organización CLARA			12	9
3.	Propuesta para la reestructuración societal y funcional de CLARA			2, 12	8
4.	Programa de acción para la incorporación de todos los países de LA como socios de CLARA y conectados a RedClara	8		2, 10	
	PROYECTOS ESTRATEGICOS VECTOR ESTRATÉGICO GESTIÓN OPERATIVA DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA				
5.	Estructuración de la secretaría ejecutiva con el diseño de indicadores de desempeño operacional de la secretaria ejecutiva de CLARA.	10,		6, 3	
	PROYECTOS ESTRATEGICOS VECTOR ESTRATÉGICO Planificación y operación de la RedClara				
6.	Plan de evolución de RedClara como red avanzada de alta calidad con horizonte 2012	6	12, 14	1, 4, 8, 14	7, 8, 9
7.	Diseñar, implementar, difundir y evaluar un sistema de indicadores de disponibilidad, uso y calidad de los servicios de RedClara			1, 14	7,8
8.	Rediseño del centro de operaciones frente a las nuevas exigencias de servicio.			1, 14	7,8
	PROYECTOS ESTRATEGICOS VECTOR ESTRATÉGICO Apoyo al desarrollo de las redes nacionales				
9.	Identificar las mejores prácticas de clase mundial en infraestructura de redes avanzadas y generar planes de trabajo entre CLARA y las NRENS que permitan cerrar o acortar las brechas detectadas.	6		14	15
10.	Programas de Formación en Gestión de los ejecutivos de las NRENS			8	8, 9, 15

PROYECTOS ESTRATEGICOS VECTOR ESTRATÉGICO Promoción y apoyo a políticas públicas de fomento a las redes avanzadas				
11. Vincular CLARA con los organismos regionales de CT, de universidades, telecomunicaciones y sociedad de la información.	3, 17	1,2, 9,10	7, 9, 10	1, 2, 3, 4,5, 12, 13
12. Estudiar, formular y promover políticas y regulaciones que favorezcan el desarrollo de las NRENS	3, 17	9,10	7, 8, 9	1, 2, 3, 4, 5, 10, 12, 13
PROYECTOS ESTRATEGICOS VECTOR ESTRATÉGICO Fomento al desarrollo e intercambio de contenidos y aplicaciones				
13. Apoyar y fortalecer un conjunto de comunidades de práctica en temas de relevancia regional que utilicen o puedan utilizar RedClara.	5, 11, 12, 15	6,7, 8, 13,	5	14, 16
14. Programa de gestión de proyectos colaborativos que aprovechan las redes avanzadas, incluyendo, toda la cadena de valor del proyecto.	5,12, 13	3, 4, 5, 6, 7, 13	3, 5, 9, 11	11, 14, 15, 16
15. Programas especiales conjuntos de comunicación de CLARA y las NRENS, hacia los usuarios finales.	5, 7, 15, 16			
16. Base de datos federada sobre proyectos de investigación e investigadores en la región. NRENS (quién es quién (SCIENTEI) y qué hace en la Región (ACLARA))..	15		3	14, 15, 16, 17
PROYECTOS ESTRATEGICOS VECTOR ESTRATÉGICO Apoyo al desarrollo de masa crítica y transferencia de conocimiento				
17. Diseño e implementación de programas de capacitación técnica de ingenieros y operadores de las NRENS			4	9, 15
18. Diseño e implementación del programa de gestión estratégica de la tecnología, la innovación y el conocimiento GESTICON para gestores y decisores de las NRENS.			8	8, 9, 15
19. Programa de formación de formadores que facilite la capacitación de los usuarios finales de RedClara.	11, 15, 16			9, 15
20. Programa de formación de los líderes de las comunidades de práctica para convertirlos en mejores usuarios y promotores de RedClara.	5,11, 15, 16	8		9, 14, 15
PROYECTOS ESTRATEGICOS Búsqueda y concreción de alianzas estratégicas				
21. Convenios de asociación y Acuerdos de Desarrollo Compartido de servicios con instituciones europeas que proveen servicios tecnológicos al mundo académico			7, 10, 12	

PROYECTOS ESTRATEGICOS VECTOR ESTRATÉGICO GESTIÓN ESTRATEGICA CLARA	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	AMENAZAS
22. Grupo asesor externo conformado por empresarios, academia, científicos y consultores de las NRENs de otros continentes, para asesorar a CLARA y las NRENs de la región sobre la relación entre CYT y redes avanzadas			7	
23. Buscar y establecer alianzas con empresas proveedoras de tecnologías y servicios, relacionadas con las redes de alta capacidad, y los servicios asociados.		12	10, 11	
PROYECTOS ESTRATEGICOS Gestión financiera.				
24. Plan de marketing de CLARA dirigido a las grandes fuentes de financiamiento y a sus miembros actuales y potenciales	1	5	6, 9, 10	11
25. Estrategia de financiamiento para asegurar la continuidad de RedClara, como infraestructura compartida de las redes nacionales	1, 2, 9	14	6, 8, 9, 10	7, 9
26. Diseño de incentivos y de plan de comunicaciones que garantice la continuidad y regularidad de los aportes de los socios a CLARA.	15, 9, 14			
PROYECTOS ESTRATEGICOS Generación de valor agregado para CLARA				
27. Definición de una estrategia de desarrollo, con visión de marketing, y asesorada por CLARATEC, que permita la prestación de servicios y productos sustentables a entregar sobre RedClara,	1		4	7
28. Diseñar el área de prestación de servicios de forma que permita incorporar servicios de valor agregado avanzados y de contenidos en forma sustentable.	1	11	8	7
29. Incorporar a la oferta de CLARA servicios que, no obstante no se consideren de redes avanzadas, sean atractivos para las NRENs más recientes.	4	11	8	7

5.2.2. PROPUESTA DE INDICADORES DE DESEMPEÑO

Tabla 17. Indicadores Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento

	PROPUESTA DE VALOR CLARA	CONSOLIDACION Y EXPANSION CLARA
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar programas de capacitación para retener RRHH idóneo y competitivo en las NREN, para así fortalecer la capacidad de gestión de las redes avanzadas en las NRENS Vigilancia Tecnológica sobre redes avanzadas 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación tecnológica en redes avanzadas RedClara escalable y de clase mundial Fortalecimiento ACLARA
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> Personal con conocimiento en desarrollo de servicios de valor agregado Metodología para vigilancia tecnológica sobre redes avanzadas 	<ul style="list-style-type: none"> Cursos de capacitación en redes Seminarios especializados en Redes Avanzadas Países participantes activos en CLARA Desarrollo de capacidades de gestión tecnológica
METRICA	<ul style="list-style-type: none"> Numero de técnicos y/o tecnólogos en sistemas Número de personas con cursos especiales para gestión de proyectos tecnológicos Registro de metodologías para vigilancia tecnológica Proyectos de vigilancia tecnológica desarrollados con la metodología registrada 	<ul style="list-style-type: none"> Número de cursos en redes avanzadas Número de personas participantes en cursos de redes avanzadas Número de seminarios especializados en redes avanzadas Número de personas participantes en seminarios de redes avanzadas Número de países participantes activos en CLARA

Tabla 18. Indicadores Perspectiva Operaciones

	PROPUESTA DE VALOR CLARA	CONSOLIDACION Y EXPANSION CLARA
	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas robustos para seguridad en redes Selección y gestión de relaciones con las fuentes de financiación. Ingeniería de servicios de valor agregado 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación Fundamentaciones para soluciones de redes avanzadas como apoyo a la I+D+I Integrar soluciones con plataformas y protocolos claramente definidos
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de seguridad en redes Protocolos de seguridad en redes avanzadas Selección de fuentes de financiación Desarrollo de nuevos servicios de valor agregado Asesoría y mantenimiento a los servicios de valor agregado 	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos de desarrollo tecnológico e innovación. Proyectos de desarrollo tecnológico desarrollados en alianzas estratégicas Programas de soluciones en redes Programas de fomento a la I+D+I en redes avanzadas Interoperabilidad de redes y protocolos.
METRICA	<ul style="list-style-type: none"> Programas de seguridad en redes Manuales de buenas practicas en redes avanzadas Numero de fuentes de financiación regionales Numero de fuentes de financiación internacionales Metas de financiación de fuentes regionales e internacionales Nuevos servicios de valor agregado desarrollados anualmente Tiempos promedio en asesoría en servicios de valor agregado Tiempos promedio en asesoría de mantenimiento a los servicios de valor agregado. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de Proyectos de desarrollo tecnológico e innovación. Número de Proyectos de desarrollo tecnológico desarrollados en alianzas estratégicas Número de programas de soluciones en redes Número de proyectos beneficiados con los programas de soluciones en redes. Número de programas de fomento de la I+D+I en redes avanzadas Número de personas activas en programas de fomento de la I+D+I en redes avanzadas Tiempos medio para la interoperabilidad de redes avanzadas

	PROPUESTA DE VALOR CLARA	CONSOLIDACION Y EXPANSION CLARA
		<ul style="list-style-type: none"> Tiempos medios para generar nuevos protocolos en redes avanzadas.

Tabla 19. Indicadores Perspectiva Clientes

	PROPUESTA DE VALOR CLARA	CONSOLIDACION Y EXPANSION CLARA
	<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura de redes avanzadas Costo competitivo para acceder a servicios de valor agregado 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de soluciones de redes avanzadas de última generación Innovaciones en servicios de valor agregado en NRENS
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> Ancho de banda Nuevos equipos de redes Nuevos protocolos para redes avanzadas Costo mínimo y máximo de los servicios de valor agregado. Flexibilidad de costos ante cambios de servicio. Portafolio de servicios 	<ul style="list-style-type: none"> Tasa de aceptación por parte de clientes. Nuevos clientes. Reducir las quejas y reclamos. Satisfacer las necesidades del cliente.
METRICA	<ul style="list-style-type: none"> Total de equipos de redes avanzadas Total de protocolos para redes avanzadas Costo máximo de los servicios de valor agregado Costo mínimo de los servicios de valor agregado. Total de procesos para los servicios de valor agregado. Desviación del costo ante cambios en los servicios de valor agregado (en los procesos que forman parte del servicio) Numero de servicios que conforman el portafolio de CLARA 	<ul style="list-style-type: none"> tasa mínima de aceptación del servicio = Duración real del servicio/ duración promedio del servicio Número total de clientes CLARA Número de nuevos clientes CLARA Número de alianzas efectivas por evento empresarial. Tasa de rechazos= Total unidades defectuosos/ total unidades producidas Tasa de quejas cliente periodo actual / Tasa de quejas cliente periodo anterior Tasa de rechazo del cliente = total unidades devueltas/total unidades compradas.

Tabla 20. Indicadores Perspectiva Financiera

	PROPUESTA DE VALOR CLARA	CONSOLIDACION Y EXPANSION CLARA
	<ul style="list-style-type: none"> Gestión financiera integral que permita capitalizar CLARA y generar su propio patrimonio 	<ul style="list-style-type: none"> Maximizar capacidad de las NRENS para generar servicios de valor Generación de superávit operacional
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> Montos de Fuentes Regionales e Internacionales. Montos para financiación de proyectos de innovación en CLARA TIR CLARA VPN CLARA 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevos desarrollos tecnológicos de las NRENS Personal de alto nivel formado en las NRENS Superávit operacional CLARA
METRICA	<ul style="list-style-type: none"> Total Montos de Fuentes Regionales e Internacionales. Total Montos para financiación de proyectos de innovación en CLARA TIR (Tasa interna de retorno, ejercicio financiero anual CLARA) VPN (Valor presente neto, ejercicio financiero anual CLARA) 	<ul style="list-style-type: none"> Total Nuevos desarrollos tecnológicos de las NRENS anuales Total Personal de alto nivel formado en las NRENS Monto Superávit operacional CLARA

6. FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CORPORATIVA DE CLARA

La complejidad de las tareas en las Tabla 6 y 7, requiere decidir sobre la prioridad que se debe dar al Plan de Acción para que se logre el cumplimiento de la Misión, Visión y Posicionamiento Estratégico de CLARA.

A este fin se propone que la ejecución del Plan Estratégico de CLARA se ejecute en dos etapas, una primera de consolidación de CLARA, tanto desde el punto de vista organizacional, como de plataforma tecnológica, ajustado a las propias necesidades de CLARA, por una parte y por la otra las propias condiciones de la NRENs. En la segunda etapa, se propone la expansión de CLARA, en especial lo concerniente a la oferta de nuevos servicios de valor agregado avanzados y de contenidos, con mayor énfasis en las alianzas internacionales y la conformación de comunidades de práctica y aprendizaje entre NRENs de América Latina y Centros de Excelencia de las NRENs, en investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

6.1. ETAPA DE CONSOLIDACIÓN DE CLARA ENTRE 2008 A 2010

El eje fundamental será consolidar una capacidad fuerte y dinámica en los niveles técnico, institucional y administrativo como el requisito más importante para lograr una aplicación fructífera y sostenible de CLARA y la NRENs en sus redes avanzadas. De ahí que se deben aprovechar las alianzas estratégicas actuales para la creación de capacidad por medio de la asistencia técnica y la capacitación.

La consolidación exige un trabajo coordinado. La urgente necesidad de la alineación estratégica permitirá sacar el mejor provecho de las alianzas actuales, logrando ver resultados en el corto plazo, aspecto que fortalecerá a CLARA para su proceso posterior de expansión. En cuanto a las inversiones requeridas estas son altas, y debe establecerse un esquema adecuado de gestión de recursos financieros, de tal forma que se cuente al final del proceso con el plan de negocio de potenciales servicios de valor agregado básicos y aquellos servicios de valor agregado avanzados o de contenidos desarrollados por CLARA para las NRENs. Esta etapa implica dar preferencia a dos vectores estratégicos. Por una parte el correspondiente Planificación y operación de la RedClara, y por la otra el vector de *Fund Raising* de carácter internacional. Este aspecto deberá contemplarse sobre los resultados de la consultoría de financiamiento y servicios de CLARA.

6.2. ETAPA DE EXPANSIÓN DE CLARA ENTRE 2010 Y 2012

La expansión requiere apoyo y recursos, de ahí que aquellas alianzas actuales deben ampliarse, mejorarse y garantizar a las dos partes unas condiciones gana-gana y sobre todo, generadoras de valor. La ventaja radica en el apalancamiento en las estrategias de consolidación, donde se destaca el papel de la NRENs que con ayuda de un adecuado sistema de mercadeo permita facilitar el desarrollo de nuevas alianzas y acuerdos de desarrollo compartido para la prestación de servicios de valor agregado. Las estrategias de consolidación y expansión exigen desarrollo de sinergias al interior de CLARA, de tal forma que unas sirvan de soporte de otras y viceversa.

Sin embargo, todo esto implica que se cree un entorno favorable para la promoción de las redes avanzadas integrándola a los programas de investigación convencionales y abordando aspectos de tipo económico, social y político, que en su conjunto fomenten la sostenibilidad de las NRENs. Se hace necesario entonces despertar la toma de

conciencia de los órganos políticos y de decisión, establecer los marcos jurídicos y reglamentarios necesarios, mejorar la capacidad técnica y reguladora y renovar las instituciones. Y lo que es más importante, existe la necesidad de evaluar y disponer constantemente de recursos humanos competentes y capacidad institucional en las NRENs y en CLARA para que, a medida que la redes avanzadas avanza, evolucionen los instrumentos de análisis y control.

SECCIÓN 2

PLAN DE EVOLUCIÓN DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA

RESUMEN

Los Términos de Referencia de la Consultoría indican que este Informe conlleva:

“Desarrollar un Plan de Evolución de la Secretaría Ejecutiva, definiendo la estructura de gestión, estableciendo las necesidades de personal de CLARA conforme a las líneas estratégicas, así como las necesidades financieras del equipo gestor de CLARA”.

Este documento propone los planteamientos a seguir para el éxito de la gestión integral de la Secretaría Ejecutiva de CLARA.

Para poder cumplir con este propósito es importante tener presente los siguientes aspectos, ya elaborados en otros informes de esta Consultoría, en especial:

1. **La estructura actual de la Secretaría Ejecutiva**, a cargo de un Director Ejecutivo.
2. **La actual estructura operacional de CLARA**, como se describe en el Plan Estratégico vigente, cuyos resultados se encuentran en el Primer Informe de la Consultoría, sobre el Perfil Operacional de CLARA.
3. **Los resultados de la aplicación de la metodología del INNORADAR**, para determinar la relación entre la estrategia organizacional y la estrategia de innovación de la Secretaría Ejecutiva de Clara.
4. **El Core Strategic Vision**, como se formula en el Plan Estratégico 2008-2012, y sus correspondientes *core business*, *competence*, *process* y *technology*.
5. **La cartera de proyectos del Plan Estratégico 2008-2012**, donde se concluyó que la más alta prioridad se le debía dar a la estructuración de la Secretaría Ejecutiva (proyecto 5 de la cartera).

1. ESTRUCTURA ACTUAL DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA

1.1. Modelo actual de gestión de CLARA

El Plan Estratégico Vigente en su sección IV presenta una relación muy precisa del componente 2 del Modelo de Gestión de CLARA, lo cual se resume a continuación, y que sigue vigente dentro de la actual estructura funcional de la Secretaría Ejecutiva.

El Modelo de Gestión del Plan Estratégico de CLARA consta de cinco componentes, que se describen en las secciones que siguen:

- **Procesos de gestión participativa:** Conjunto de seis procesos de participación en la gestión del Plan Estratégico que proporcionan la orientación fundamental y aseguran el sentido global del esfuerzo de desarrollo a emprender.

- **Estructura general de responsabilidades de gestión:** Organización de la gestión estratégica, que distingue cinco tipos de responsabilidades, desde la superior hasta la de coordinación.
- **Instrumentos de política:** Instrumentos de gestión dirigidos a asegurar la orientación estratégica general del proceso de desarrollo.
- **Diseño técnico y ejecución de los proyectos estratégicos:** Tareas profesionales especializadas dirigidas a la implementación de los proyectos estratégicos que sean priorizados.
- **Instrumentos técnicos:** Instrumentos de gestión dirigidos a facilitar la participación efectiva y la información oportuna a todos los involucrados en la gestión del Plan Estratégico y sus proyectos; ellos aseguran el carácter de sistema de gestión verificable externamente que exigen las pautas de certificación ISO.

1.2. Actual perfil operacional de CLARA y propuestas en el nuevo Plan Estratégico 2008-2012

En la Sección 1 de este Informe el Primer Informe se identificó el **Perfil Operacional** de CLARA y su relación con las siguientes funciones.

1. En cuanto a los objetivos y visión
2. A nivel de procesos internos
3. En cuanto a los servicios ofrecidos a los NRENS
4. Impacto
5. Mejores prácticas
6. Políticas y estrategias tecnológicas

La Tabla a continuación presenta los aspectos más relevantes, comparando el Plan Vigente con las nuevas propuestas del Plan Estratégico 2008-2012.

FUNCIONES	PERFIL OPERACIONAL	CONSIDERACIONES EN EL PLAN ESTRATÉGICO 2008-2012
1. En cuanto a la Visión	CLARA tiene definida su visión, más no su misión, y el marco de las circunstancias en que opera, ha logrado cumplir con su visión. Sin embargo, se requiere la reformulación para hacerlos más explícitos frente a la actualización del Plan Estratégico.	Se redefinieron la misión y visión para hacerlos más coherentes con los nuevos retos de CLARA.
2. A nivel de procesos internos	Se tienen identificados los procedimientos administrativos y se cuenta con el apoyo que facilita la operación de CLARA. Se haría necesario la documentación de los procesos, asociados a la Norma ISO 9000, versión 2001. Se requiere validar si el modelo existente de dispersión de las diferentes funciones en diferentes lugares es el más conveniente para la eficiencia operacional de la gestión estratégica de CLARA.	Se proponen varios proyectos que abordarán este aspecto, en especial el VECTOR ESTRATÉGICO 2: GESTIÓN OPERATIVA DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA. También es parte de este Informe de Evolución de la Secretaría Ejecutiva de CLARA.

FUNCIONES	PERFIL OPERACIONAL	CONSIDERACIONES EN EL PLAN ESTRATÉGICO 2008-2012
<p>3. En cuanto a los servicios ofrecidos a los Miembros de CLARA</p>	<p>Se ofrecen los servicios tecnológicos suficientes dentro del marco de operación de CLARA. Al final los servicios dependen también del financiamiento disponible. Sin embargo, es posible hacer un replanteamiento entre las aplicaciones y los servicios de valor agregado que podrían incluirse. En el área de aplicaciones la videoconferencia es la más demandada, aunque hay que anotar que debido a los diferentes anchos de banda disponibles en los NRENS, el sistema aún tiene un gran espacio de mejoramiento.</p>	<p>El Plan Estratégico incluyó el VECTOR ESTRATEGICO 10: GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO PARA CLARA.</p> <p>Se complementará con los resultados de la consultoría sobre este tema.</p>
<p>4. Impacto</p>	<p>No hay métricas que permitan determinar el impacto de CLARA, <i>per se</i>. De todas formas se pueden determinar parámetros de desempeño, como el crecimiento en conectividad y ampliación de las redes de banda ancha que se han logrado desde la creación de CLARA, así mismo la prestación de servicios tecnológicos en áreas claves de las redes avanzadas, como las actividades de capacitación, y la conformación del NOC el TEC y el NEG, así como el hecho de participar en redes avanzadas como GEANT-DANTE, y otras.</p>	<p>Este aspecto se cubre en el VECTOR ESTRATÉGICO 2 GESTIÓN OPERATIVA DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA, donde se incluyó el Proyecto 5: Estructuración de la Secretaría Ejecutiva con el diseño de indicadores de desempeño operacional de la secretaria ejecutiva de CLARA.</p>
<p>5. Mejores prácticas</p>	<p>Si bien las respuestas no son contundentes, de porqué son mejores prácticas, la realidad señala que CLARA ha creado una impronta frente a la gestión de redes avanzadas en América Latina, y esa deberá ser su visión de largo plazo.</p>	<p>En el VECTOR ESTRATÉGICO 4 Apoyo al desarrollo de las redes nacionales, se incluye el Proyecto 9 que permitirá Identificar las mejores prácticas de clase mundial en infraestructura de redes avanzadas y generar planes de trabajo entre CLARA y las NRENS que permitan cerrar o acortar las brechas frente al estado del arte mundial en redes avanzadas.</p>
<p>6. Políticas y estrategias tecnológicas</p>	<p>Tácitas en el contexto operacional de RedClara. Se podría aseverar que inconscientemente CLARA las tiene incorporadas, pues de otra forma no hubiese alcanzado el posicionamiento en redes avanzadas que tiene a nivel de los países miembros, e internacional con las conexiones a GEANT e Internet 2. Sin embargo, no parece existir una</p>	<p>Se proponen en este Informe de Evolución de la Secretaría Ejecutiva, como complemento al VECTOR ESTRATÉGICO 7 Apoyo al desarrollo de masa crítica y transferencia de conocimiento.</p>

FUNCIONES	PERFIL OPERACIONAL	CONSIDERACIONES EN EL PLAN ESTRATÉGICO 2008-2012
	relación estrecha entre las políticas y las estrategias tecnológicas de CLARA, lo que parecería urgente de considerar en el Plan Corporativo.	

De los análisis anteriores se deduce que hay necesidad de replantear las funciones de la Secretaría Ejecutiva de CLARA para que alcance una estructura de gestión organizacional acorde con los nuevos retos que le impone la ejecución de los proyectos del **Plan Estratégico 2008-2012**, lo cual implica que la nueva Secretaría Ejecutiva de CLARA debería considerar las siguientes características:

- ❖ Potenciar tecnológicamente las innovaciones en redes avanzadas en productos, procesos y servicios tanto de CLARA como de las NRENS.
- ❖ Definir acuerdos de asociatividad y cooperación entre CLARA y las NRENS, empresas, centros de desarrollo tecnológico, institutos de I&D, universidades y otras, para la utilización en común de los laboratorios y equipos de investigación que permitan trabajar en la identificación de nuevas innovaciones tecnológicas en redes avanzadas.
- ❖ Adquisición y transferencia de tecnología por las redes nacionales, CLARA misma y entre otros *stakeholders* asociados a las redes avanzadas.
- ❖ Fortalecer la orientación de la investigación aplicada hacia la innovación.
- ❖ Recursos humanos altamente capacitados: Sistemas de educación y formación adaptados hacia la innovación en redes avanzadas.

2. PROPUESTAS DE COMPLEMENTACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA

2.1. Planteamientos generales

Las propuestas de este Informe de Consultoría tienen que enmarcarse frente a las amenazas para el éxito de la secretaría ejecutiva de CLARA, y que se podrían resumir como:

- ❖ **Una financiación difícil** ya que los fondos de gestión y administración deberán ser asumidos como costos compartidos, por las NRENS de los países miembros o terceros. Además que identificar los fondos de financiamiento con incertidumbres y límites de la financiación pública y un entorno fiscal poco favorable para el sector de las redes avanzadas.
- ❖ **El deficiente entorno jurídico** y reglamentario hacia las redes avanzadas. La baja utilización de las normas de protección a derechos de propiedad intelectual, Normas, certificación y sistemas de calidad no integrados a las NRENS.
- ❖ **Baja capacidad para fortalecer la innovación** en los productos y servicios de valor agregado de CLARA en las NRENS.
- ❖ **La escasa efectividad de las políticas** y mecanismos que se adopten a nivel, nacional, regional y local en el área de la redes avanzadas.

2.2. Elementos fundamentales dentro de la estructura de la Secretaría Ejecutiva de CLARA

Dentro de la gestión moderna toda organización consta de una serie de estructuras que deben interactuar concomitantemente para lograr los objetivos estratégicos que se proponen dentro de los planes estratégicos y plan de acción de corto, mediano y largo plazo. Dicha estructura está constituida por:

- Estructura institucional
- Estructura organizacional
- Estructura funcional
- Estructura operacional
- Estructura administrativa

A continuación se hace una relación de cada uno de ellos, aplicado para el caso específico de CLARA.

2.2.1. Estructura Institucional de CLARA

Una condición previa para asegurar el éxito de la estrategia de la Secretaría Ejecutiva de CLARA es su posicionamiento institucional en la mesoeconomía de los países de la región. Esto lleva implícito la necesidad que CLARA se incorpore dentro de las propias estrategias de desarrollo, donde se definan asimismo estrategias, políticas, programas y proyectos que faciliten un entorno favorable a las redes avanzadas.

En pocas palabras, si CLARA no se integra dentro de la estrategia de desarrollo económico y social, a través de sostenibilidad política de los diferentes componentes, la propia razón de ser de CLARA pierde credibilidad frente a sus objetivos y formas de operar.

Por ello a nivel institucional la Asamblea de Socios - las NRENS- tienen, entre otras, las siguientes características:

- ❖ Integrado por las NRENS de los países miembros con responsabilidades en el suministro de servicios de valor agregado de redes avanzadas.
 - con capacidad de convocatoria de comisiones o grupos de trabajo específicos
 - con una definida política de comunicación
- ❖ Ser un lugar de encuentro y concertación entre instituciones de investigación y desarrollo científico tecnológico y la educación, el sector productivo y las entidades de gobierno para definir las políticas, estrategias, programas, proyectos y planes de acción sobre usos y aplicaciones de servicios en redes avanzadas de América Latina.
- ❖ Favorecer la integración de las actividades de redes avanzadas de las agencias de gobierno y el sector privado.
- ❖ Concretizar la articulación de las estrategias de competitividad para lograr la internacionalización del sector de las redes avanzadas del país.
- ❖ Promover más cooperación que confrontación con visión innovadora y de respuesta inmediata entre los actores del sector de las redes avanzadas asociadas a la ciencia, la tecnología y la educación.

2.2.2. Estructura organizacional de CLARA

Una vez definidos los aspectos institucionales, en la estructura organizacional se deberán establecer las funciones y responsabilidades de los diferentes componentes organizativos que conforman CLARA, es decir donde se concentra el poder de la toma de decisiones. En este contexto, CLARA es gobernada por dos cuerpos colegiados, la Asamblea General y el Consejo Directivo.

La Asamblea General es la que tiene el poder máximo en CLARA y sus atribuciones están definidas en el *Estatuto de CLARA*. Está compuesta por todos los Socios y Asociados, tendiendo derecho a voto solamente los Socios, los que a su vez son las Redes de Investigación y Educación de América Latina que han solicitado su incorporación al Consorcio. Los Socios actúan en la Asamblea General a través de un Representante Institucional, el que puede ser permanente o nombrado para cada sesión de la Asamblea.

La Asamblea elige cada dos años un Consejo Directivo, formado por 5 miembros, el que a su vez elige un Presidente, un Vicepresidente, un Tesorero, un Secretario y un Vocal. El Consejo Directivo es el Máximo Organismo Ejecutivo de la Corporación, delegando estas funciones a su vez en un Director Ejecutivo.

La Asamblea designa también una Comisión Fiscal o Revisora de Cuentas, la que debe supervigilar las acciones del Consejo Directivo y del Director Ejecutivo, sobre todo en los aspectos financieros e informar a la Asamblea. En particular debe dar cuenta de su revisión del Balance Anual de la Corporación.

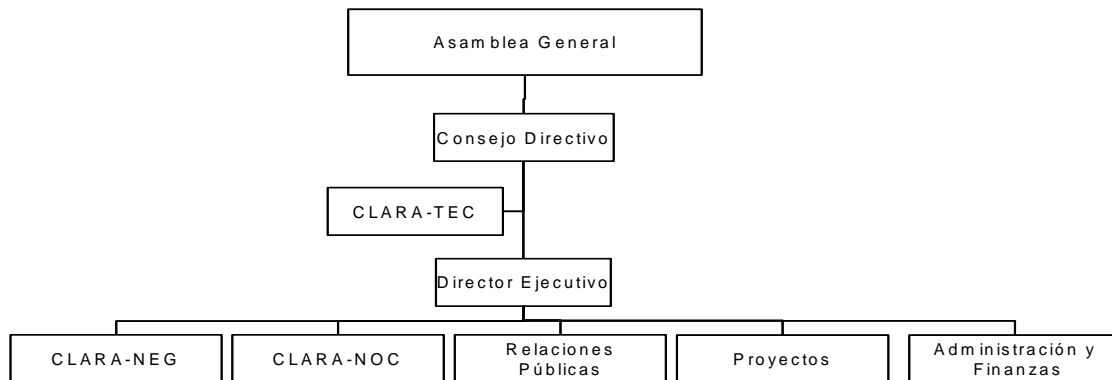
El Consejo Directivo sesiona cada dos meses y es su rol el dar directrices a la Dirección Ejecutiva sobre la marcha de la Corporación, supervisar las acciones del equipo ejecutivo, aprobar el Presupuesto y los informes de gestión y en general, hacerse cargo de todas las funciones que la Corporación requiere para funcionar.

El Consejo Directivo cuenta con un organismo asesor técnico, el que se coordina con el Consejo Directivo a través de la Dirección Ejecutiva.

2.2.3. Estructura funcional

La presente estructura funcional de CLARA se presenta en las Memorias del 2006, en el siguiente organigrama.

Organigrama 2. Estructura funcional de CLARA



Del organigrama se identifican las áreas funcionales de la Secretaría Ejecutiva de CLARA:

- Dirección ejecutiva
- CLARA TEC
- Áreas operacionales: NEG, NOC
- Relaciones Públicas
- Gestión de Proyectos
- Administración y finanzas

Hay que anotar que aunque no aparece explícitamente en el Organigrama de CLARA existe asimismo una Gerencia de Capacitación y Gestión de Conocimiento, tal como está indicado en el documento del perfil de los coordinadores.

Esta estructura sirve de punto de partida para proponer la evolución de la Secretaría Ejecutiva dentro de las nuevas condiciones del **Plan Estratégico 2008-2012**.

2.2.4. Estructura operacional de CLARA

El proceso operacional de CLARA es que demanda más atención, pues se puede convertir en el talón de Aquiles de la Secretaría Ejecutiva. La estructura operacional, como su nombre lo indica, se refiere a la forma y medios en que se debe lograr la eficiencia operacional, tanto en la parte administrativa como en la de prestación de servicios a través de la RedClara.

De acuerdo a los conceptos de la gestión organizacional moderna, los procesos deberán tener cinco objetivos básicos dentro de las organizaciones:

1. Reducción de costos.
2. Reducción de fallas y altos estándares de QoS.
3. Satisfacción de los usuarios de RedClara.
4. Flexibilidad de adaptación a los cambios del entorno de las redes avanzadas, y
5. Rapidez para responder a las nuevas necesidades de las demandas de sus usuarios.

En términos generales se deberán tener de presente los siguientes procesos y subprocesos genéricos dentro de la Secretaría Ejecutiva de CLARA:

PROCESOS	APLICACIÓN
PROCESOS ESTRATEGICOS	En los cuales se tienen de presente los componentes del Core Strategic Vision. Estos procesos están asociados con la misión, visión y valores de CLARA y son parte integral de la filosofía de trabajo organizacional. La estrategia asociada a los vectores estratégicos, es la que permitirá cumplir con todos y cada uno de los proyectos.
PROCESOS OPERACIONALES	Se identifican como aquellas tácticas que la dirección ejecutiva debe llevar a cabo para el logro de la estrategia corporativa de CLARA. Se proponen los siguientes procesos operacionales en el contexto de CLARA: <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería de redes • Marketing y relaciones públicas • Investigación y desarrollo, • Producción de servicios de valor agregado.
PROCESOS DE APOYO Y SOPORTE ADMINISTRATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Administración y finanzas, y • Dirección y gestión estratégica

Estos procesos operacionales se constituyen en la pirámide sobre la cual se apoyan la ejecución y toma de decisiones frente a los proyectos del Plan Estratégico 2008-2012.

2.3. La Gestión Operativa de Clara en la cartera de proyectos del Plan Estratégico 2008-2012

En el **Plan Estratégico 2008-2012** se tomó especial atención a los temas relacionados con la Secretaría Ejecutiva de CLARA, como se presenta en la siguiente Tabla.

Los detalles del Proyecto se encuentran en el **Plan Estratégico 2008-2012**.

VECTOR ESTRATÉGICO	NÚMERO Y NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN Requerimientos
VECTOR ESTRATÉGICO 2 GESTIÓN OPERATIVA DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA	5. Estructuración de la Secretaría Ejecutiva con el diseño de indicadores de desempeño operacional de la secretaria ejecutiva de CLARA.	Asegurar que la Secretaría Ejecutiva disponga de la estructura y los medios adecuados para desempeñar las responsabilidades que le asigne el Consejo Directivo. Establecer batería de indicadores de desempeño operacional de la Secretaría Ejecutiva.

De igual forma hay que recalcar que el **VECTOR ESTRATÉGICO 1, GESTIÓN ESTRATEGICA CLARA** da un especial énfasis a los aspectos relacionados al propio mandato de CLARA frente al **Plan Estratégico 2008-2012**.

2.4. Niveles de responsabilidad en CLARA

Se distinguen seis niveles de responsabilidad en la gestión del Plan Estratégico de CLARA, de acuerdo a lo que se señala en la siguiente Tabla:

NIVELES DE RESPONSABILIDAD DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA	ALCANCE DE LAS RESPONSABILIDADES
<p>1. Responsabilidad superior: Consejo Directivo</p>	<p>Es el principal órgano de la dirección estratégica de CLARA y en el que recae la toma de decisiones frente al cumplimiento del Plan Estratégico 2008-2012.</p> <p>La responsabilidad incluye el monitoreo y seguimiento a los programas, proyectos y actividades de la Secretaría Ejecutiva.</p>
<p>2. Responsabilidad de los Miembros del Consejo Directivo</p>	<p>Cada miembro del Consejo tendrá a su cargo la coordinación de uno o más de los vectores como se describe en el Plan Estratégico 2008-2012, y velará por el cumplimiento en ellas de las normas generales y las directivas específicas que emanen del Consejo. En especial, cada coordinador del vector estratégico será responsable de promover y facilitar la comunicación, de animar la participación de todas las Redes Nacionales y de dar seguimiento a los proyectos que le corresponda coordinar.</p>
<p>3. Responsabilidad de participación: Todos los Miembros de CLARA</p>	<p>Los socios de CLARA son asimismo sus clientes. Por tanto, tienen un doble rol a jugar. Como socios, la responsabilidad se refiere a vigilar el cumplimiento del Plan Estratégico con eficiencia, y como clientes que la ejecución de los proyectos logre los resultados e impacto previstos.</p>
<p>4. Responsabilidad de dirección, ejecución y coordinación: Director Ejecutivo</p>	<p>La responsabilidad por la coordinación y seguimiento general del conjunto de los proyectos estratégicos que sean priorizados por el Consejo Directivo, y éste decida implementar, recaerá en el Director Ejecutivo de CLARA, a través de la Secretaría Ejecutiva de la organización. Para el desempeño de esta responsabilidad utilizará los Instrumentos Técnicos que se describen más adelante.</p>
<p>5. Responsabilidades de diseño técnico y ejecución: Gerentes de Área</p>	<p>Proyectos ejecutados por CLARA: La responsabilidad por el diseño técnico y la implementación de cada proyecto estratégico que sea ejecutado por CLARA estará radicada en el Gerente de Área, según se describe en la siguiente sección de este Informe.</p> <p>Proyectos subcontratados con terceros: La responsabilidad por la supervisión del</p>

NIVELES DE RESPONSABILIDAD DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA	ALCANCE DE LAS RESPONSABILIDADES
	diseño técnico y de la implementación de cada proyecto estratégico que sea subcontratado por CLARA con terceros estará radicada en el Gerente de Área. El Gerente será la contraparte del Jefe de Proyecto que designe el contratista.
6. Responsabilidad de coordinación operacional del Plan Estratégico	Cargo de la Secretaría General de CLARA, la cual opera bajo la supervisión del Consejo Directivo, manteniéndolo al día sobre todas las actividades de los proyectos estratégicos. Opera principalmente a través de los siguientes instrumentos técnicos , que deberá diseñar e implementar como su propia primera tarea: <ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo de seguimiento de la ejecución de proyectos • Mecanismo de documentación, información y comunicación • Mecanismo de evaluación y reprogramación

3. ASPECTOS RELEVANTES Y PERTINENTES A LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA

3.1. Compromisos y funciones corporativas en CLARA

En su conjunto, CLARA tiene como funciones:

- ❖ **Potenciar** la capacidad de innovación en redes avanzadas para así generar nuevos servicios de valor agregado avanzados.
- ❖ **Fomentar** la cultura de la innovación entre los miembros de CLARA.
- ❖ **Colaborar** para resolver sus retos tecnológicos a través de programas de asistencia técnica directa, así como ejecutando proyectos tecnológicos.
- ❖ **Favorecer** la transferencia de tecnología y
- ❖ **Facilitar** el acceso a la oferta tecnológica adecuada, por medio de programas y proyectos en redes avanzadas.
- ❖ **Informar** sobre los mecanismos de ayuda institucional disponible a la innovación en redes avanzadas en especial de aquellas de fuera de la Región.

La Secretaría Ejecutiva de CLARA tendrá como cometido el compromiso de contribuir a la creación de un entorno más sensible a la innovación en redes avanzadas, con raíces y vocación de continuidad, enmarcado en tres objetivos estratégicos:

1. **Promoción de una cultura tecnológica y de actitudes innovadoras:** CLARA debe consolidar la innovación tecnológica en las redes nacionales como valor cultural y como norma de conducta organizacional
2. **Análisis de la innovación tecnológica en redes avanzadas:** CLARA debe contribuir al conocimiento de las consecuencias que el cambio tecnológico en redes avanzadas tiene para las NRENs y para la sociedad en general

- 3. Presencia institucional:** Esta misión debe ser transmitida a las instituciones, para que sea uno de sus puntos de partida, a la hora de diseñar sus actuaciones de contenidos tecnológicos y productivos

Para cumplir con su Misión, CLARA deberá identificar esencialmente dos tipos de información:

- Por una parte, identificando la demanda, esto es **Las Necesidades Tecnológicas** de las NRENs. Estas necesidades representan las amenazas y oportunidades de carácter tecnológico con que se enfrenta el sector académico y de investigación y desarrollo, así como líneas de I+D que pudieran permitir mejorar la conformación de comunidades de práctica y de aprendizaje, tal como se plantea en el **vector estratégico 6: Fomento al desarrollo e intercambio de contenidos y aplicaciones.**
- De otra parte, la oferta, esto es **Las Oportunidades Tecnológicas** que también son vehículos de sensibilización para dar a conocer las ventajas de nuevas tecnologías y servicios tecnológicos que pueden ofrecerse por parte de CLARA, asociados al **Vector Estratégico 10: generación de valor agregado para CLARA.**

3.2. Reingeniería de procesos de CLARA

Frente a lo analizado en las Secciones anteriores, la Evolución de la Secretaría Ejecutiva de CLARA podría verse en uno de los tres siguientes escenarios:

- **Escenario 1: *status quo*.** Bajo este escenario se mantendría la actual estructura funcional y operacional de la Secretaría Ejecutiva de CLARA, con los riesgos inherentes a que se continúe con similar desempeño al que se tiene hoy en día, que como se ha indicado no es el óptimo, sino que por el contrario podría verse en fuerte detrimento frente a los nuevos retos del **Plan Estratégico 2008-2012.** Por ello se enfatiza que bajo este escenario sería poco viable una Secretaría Ejecutiva robusta, ante todo porque iría en contravía de las nuevas propuestas del **Plan Estratégico 2008-2012** en lo concerniente a la misión, visión y principios de CLARA, haciendo difícil su alcance y cumplimiento.
- **Escenario 2:** reestructuración organizacional de la Secretaría Ejecutiva. Este escenario implica llevar a cabo una reingeniería de los procesos claves de la Secretaría Ejecutiva actualmente vigentes y replantearlos de forma tal que permitan la ejecución del plan de acción, y la implementación de los proyectos propuestos en el **Plan Estratégico 2008-2012.** En este escenario se redefine la actual estructura organizacional de CLARA, y de las áreas funcionales, lo cual implica relacionar algunos de los aspectos que se destacaron en el Primer Informe de la Consultoría.

- Dirección ejecutiva
- Áreas operacionales: NEG, NOC, CLARA TEC
- Relaciones Públicas
- Gestión de Proyectos
- Administración y finanzas.
- Capacitación y Gestión de Conocimiento

- **Escenario 3:** reinvento de la Secretaría Ejecutiva. Este escenario podría adoptarse en la fase de expansión de CLARA, como se prevé en el Plan Estratégico entre el 2011 y el 2012. Bajo este escenario la reinención de la Secretaría Ejecutiva se orientaría a convertir a CLARA en una **organización de conocimiento**, es decir con estándares de clase mundial de capacidad de generación, transformación y transferencia de datos, información y conocimiento tácito codificado en redes avanzadas, para beneficio del desarrollo de la ciencia, la tecnología y la educación de las NRENs miembros de CLARA.

4. PROPUESTAS A CONSIDERAR EN LA EVOLUCIÓN DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA FRENTE AL PLAN ESTRATÉGICO 2008-2012.

4.1. El paso hacia la estructura de la Secretaría Ejecutiva

Frente a los escenarios anotados, parece evidente que la mejor propuesta en las actuales circunstancias de CLARA se refiere al escenario dos, de reestructuración de los procesos claves, y solamente con la evolución y cumplimiento del Plan Estratégico 2008-2012, en su fase de expansión, considerar el escenario 3 de reinventar la Secretaría Ejecutiva.

El Plan Estratégico 2008-2012 ya da luces sobre las propuestas de reestructuración, y que se presentan en la siguiente Tabla.

Observaciones sobre el Plan Estratégico vigente y Propuestas de Reestructuración

TEMA	OBSERVACIONES EN EL PLAN ESTRATÉGICO VIGENTE	PROPUESTAS DENTRO DEL NUEVO PLAN ESTRATÉGICO 2008-2012
Objetivos del área funcional.	El Plan Estratégico es muy explícito en el <u>Punto 3: Estructura General de Responsabilidades de Gestión</u> , y establece las pautas de desempeño de los responsables dentro de los diferentes niveles de CLARA.	Se propone que las áreas funcionales estén en relación directa con los vectores estratégicos de esta forma se podrá ejercer un función de monitoreo y seguimiento más detallada frente a los alcances del Plan Estratégico 2008-2012
Estrategias del área funcional.	El Plan Estratégico implícitamente las propone, aunque en muchos casos se podrían interpretar más como actividades recurrentes que propiamente estrategias.	Las estrategias están explícitamente incorporadas en cada uno de los vectores estratégicos, y sus correspondientes proyectos.
Políticas del área.	No están explícitamente elaboradas en el Plan Estratégico, pero se deducen de las acciones que se han llevado a cabo.	Las políticas deberán ser parte de los nuevos planteamientos que se deben hacer alrededor de los cuatro cores que se han propuesto en el Plan Estratégico 2008-2102.
Programas de las áreas.	Para cada área se definieron los programas de trabajo dentro del Plan Estratégico, aunque de nuevo hay que anotar que muchas actividades se cruzan con programas.	La estructura de la cartera de proyectos del Plan Estratégico 2008-2102, incorpora los tipos de programas de trabajo que se pueden desarrollar.
Presupuestos.	Solo a nivel de CLARA. Se desconoce si hay centros de costes según tipos de áreas funcionales.	Dentro del vector estratégico de gestión financiera se deberá definir la estructura del centro de costos a nivel de proyectos.
Seguimiento y	Parte de las responsabilidades del	Este tema es parte sustantiva del

TEMA	OBSERVACIONES EN EL PLAN ESTRATÉGICO VIGENTE	PROPUESTAS DENTRO DEL NUEVO PLAN ESTRATÉGICO 2008-2012
Control.	Director Ejecutivo y del Consejo Directivo, que no están reflejados en documentos explícitos de política interna.	vector estratégico VECTOR ESTRATÉGICO 1 GESTIÓN ESTRATEGICA CLARA y el VECTOR ESTRATÉGICO 2 GESTIÓN OPERATIVA DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA . En cada vector se explicitan los proyectos asociados.
Definición de los indicadores de desempeño.	Solo disponibles sobre el desempeño de RedClara pero no a nivel corporativo de CLARA. Se hace necesario tomar las acciones correctivas necesarias.	Idem al punto anterior.

Fuente: Segundo Informe de Consultoría.

La forma como la Secretaría Ejecutiva de CLARA esté organizada depende definitivamente de la estrategia corporativa y tiene relación directa con ella. La estructura es importante para la ejecución de la estrategia.

Por su propio carácter y naturaleza CLARA es una organización por procesos, en el cual se ponen de relevancia cuatro funciones fundamentales dentro de su estructura organizacional:

- Ingeniería de redes
- Marketing y relaciones públicas
- Investigación y desarrollo,
- Producción de servicios de valor agregado.

A las anteriores hay que agregar:

- Administración y finanzas, y
- Dirección y gestión estratégica

4.2. Responsabilidades en las áreas funcionales por procesos

Cada área funcional tendrá un **GERENTE** quien será un profesional de alto nivel y experticia en el tema específico del vector estratégico bajo consideración.

Las características de CLARA como organización funcional por procesos se pueden definir así:

- Autoridad funcional o dividida: es una autoridad sustentada en el conocimiento. La Secretaría Ejecutiva de CLARA delega parcialmente la autoridad sobre los coordinadores responsables de los vectores estratégicos, quienes tendrían autoridad parcial y relativa, con responsabilidad plena en la gestión de los proyectos bajo su responsabilidad.
- Línea directa de comunicación y sin intermediarios entre la Secretaría Ejecutiva y los responsables de las áreas funcionales o vectores estratégicos. Busca la mayor rapidez posible en las comunicaciones entre los diferentes niveles.

- Descentralización de las decisiones: las decisiones se delegan a los coordinadores de los vectores estratégicos.
- Énfasis en la especialización por área funcional.
- Posibilidades de outsourcing de los servicios a gestionar.

CLARA podría adoptar la organización funcional porque:

- Es una organización que por ser pequeña, tiene un equipo de especialistas bien compenetrado, que reportaría directamente a la Secretaría Ejecutiva y está orientado hacia objetivos comunes muy bien establecidos y definidos en el Plan Estratégico.
- La organización puede delegar durante un período determinado autoridad funcional a algún órgano especializado miembro de la propia CLARA, bien sea como NRENS o como usuario-cliente de las mismas.

Conforme crece CLARA, sea expandiéndose en términos geográficos o ampliando sus servicios de valor agregado, empiezan a surgir algunas de las desventajas de la estructura por funciones. Este escenario podría considerarse en la etapa de consolidación de CLARA prevista en el Plan Estratégico entre el 2008 al 2010.

4.3. Necesidades de personal de CLARA conforme a los vectores estratégicos del Plan Estratégico 2008-2012

Con base a los planteamientos anteriores, se podría asumir que para el cumplimiento del Plan Estratégico 2008-2012 se requeriría una planta de personal de alta capacidad profesional y experticia en los temas asociados a los vectores estratégicos.

La Tabla a continuación es una aproximación de las necesidades a cubrir.

	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL POR PROCESOS	PERSONAL REQUERIDO
Secretaría Ejecutiva: Dirección y gestión estratégica	Formulación y ejecución de las estrategias corporativas Gestión integral de calidad Relaciones Internacionales Formulación y promoción de Políticas Públicas Regionales	Un Secretario ejecutivo Un Asistente del Secretario Ejecutivo Una secretaria bilingüe.
		3 PERSONAS
Gerencia operacional: Ingeniería de redes	Planeación y desarrollo de RedClara <ul style="list-style-type: none"> • Nuevos enlaces • Sistema de seguridad • QoS • Instalaciones Mejoramiento de redes físicas de las NRENS Operación de RedClara <ul style="list-style-type: none"> • Rendimiento operacional • Fallas • Estadísticas Gestión de indicadores de desempeño de RedClara	Un gerente Dos ingenieros Un Tecnólogo Subcontratos: CLARATEC y CLARA NOC
		4 PERSONAS 2 SUBCONTRATOS
Gerencia de Producción de servicios de valor	Implantación de Servicios Capacitación	Un gerente ingeniero industrial Un tecnólogo Subcontratos de Prestación de

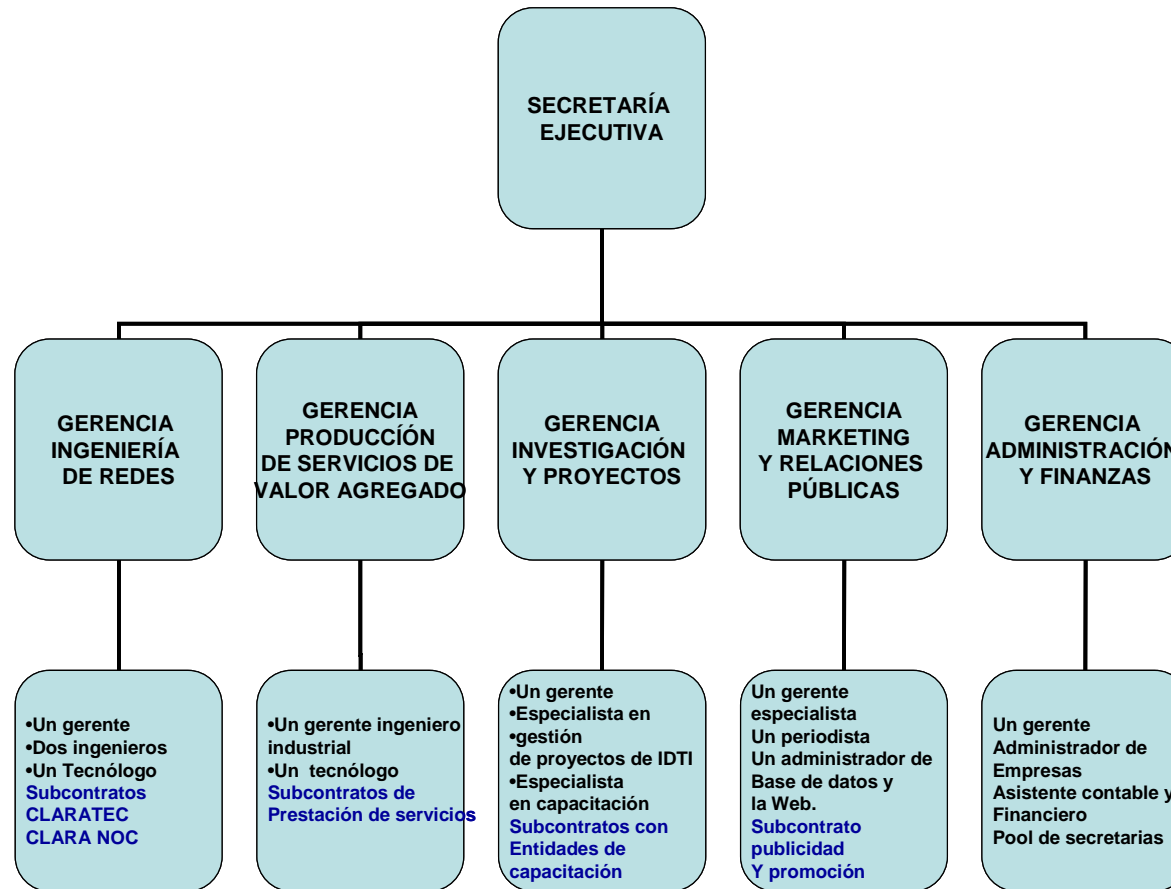
	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL POR PROCESOS	PERSONAL REQUERIDO
agregado		servicios
		2 PERSONAS SUBCONTRATOS POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS.
Gerencia de Investigación y Proyectos	Desarrollo de Proyectos Apoyo a las Comunidades de Práctica	Un gerente Especialista en Gestión de proyectos de IDTI Especialista en capacitación Subcontratos con Entidades de capacitación
		2 PERSONAS SUBCONTRATOS ENTIDADES DE CAPACITACIÓN
Gerencia de Marketing y relaciones públicas	Comercialización de servicios Política de desarrollo y comercialización de servicios de CLARA y RedClara.	Un gerente especialista Un periodista Un administrador de Base de datos y la Web. Subcontrato publicidad y promoción
		3 PERSONAS SUBCONTRATO PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN
Gerencia de Administración y finanzas	Gestión RRHH Gestión de contratos Gestión administrativa Gestión financiera Gestión de recursos físicos Adquisiciones Facturación y cobranza Control interno Gestión del desempeño de la Secretaría Ejecutiva	Un gerente Administrador de Empresas Asistente contable y Financiero Tres pool de secretarias
		2 PERSONAS SUBCONTRATO POOL DE SECRETARIAS
TOTAL PERSONAL REQUERIDO EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO		16 PERSONAS CINCO SUBCONTRATOS

4.4. Organigrama funcional de CLARA

El Organigrama se podría definir como aparece a continuación, donde se diferencian tres niveles, a nivel estratégico, con la Secretaría Ejecutiva, y su asociado directo con el vector de administración y finanzas.

El segundo nivel, es táctico, e incluye las principales funciones y responsabilidades de cada uno de los vectores estratégicos, y el nivel operacional que es donde realmente se hace que sucedan las acciones previstas en el Plan Estratégico.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA



4.5. Responsabilidades de la Secretaría Ejecutiva y de las Gerencias en la ejecución de los proyectos del Plan Estratégico 2008-2012

PROYECTOS SEGÚN PLAN ESTRATÉGICO 2008-2012 POR VECTORES ESTRATÉGICOS	RESPONSABILIDADES A NIVEL DE GERENCIA POR PROYECTO
VECTOR ESTRATÉGICO 1 GESTIÓN ESTRATEGICA CLARA	RESPONSABILIDAD GENERAL A CARGO DEL SECRETARIO EJECUTIVO
30. Programa de Gestión de conocimiento en CLARA	Gerencia de Investigación y Proyectos.
31. Sistema de evaluación de la organización CLARA	Gerencia de Administración y Finanzas
32. Propuesta para la reestructuración societal y funcional de CLARA	Secretaría Ejecutiva
33. Programa de acción para la incorporación de todos los países de LA como socios de CLARA y conectados a RedClara	Gerencia de Marketing y Relaciones Públicas
VECTOR ESTRATÉGICO 2 GESTIÓN OPERATIVA DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA	SECRETARÍA EJECUTIVA
34. Estructuración de la secretaría ejecutiva con el diseño de indicadores de desempeño operacional de la secretaría ejecutiva de CLARA.	Secretaría ejecutiva con Gerencia de Administración y Finanzas
VECTOR ESTRATÉGICO 3 PLANIFICACIÓN Y OPERACIÓN DE RedClara	RESPONSABILIDAD GENERAL A CARGO DE GERENCIA DE INGENIERÍA DE REDES
35. Plan de evolución de RedClara como red avanzada de alta calidad con horizonte 2012	
36. Diseñar, implementar, difundir y evaluar un sistema de indicadores de disponibilidad, uso y calidad de los servicios de RedClara	
37. Rediseño del centro de operaciones frente a las nuevas exigencias de servicio.	GERENCIA DE PRODUCCIÓN DE SERVICIOS DE VALOR AGREGADO
VECTOR ESTRATÉGICO 4 APOYO AL DESARROLLO DE LAS REDES NACIONALES	
38. Identificar las mejores prácticas de clase mundial en infraestructura de redes avanzadas y generar planes de trabajo entre CLARA y las NRENs que permitan cerrar o acortar las brechas detectadas.	
39. Programas de Formación en Gestión de los ejecutivos de las NRENs	GERENCIA DE MARKETING Y RELACIONES PÚBLICAS
VECTOR ESTRATÉGICO 5 PROMOCIÓN Y APOYO A POLÍTICAS PÚBLICAS DE FOMENTO A LAS REDES AVANZADAS	
40. Vincular CLARA con los organismos regionales de CT, de universidades, telecomunicaciones y sociedad de la información.	
41. Estudiar, formular y promover políticas y regulaciones que favorezcan el desarrollo de las NRENs	GERENCIA DE PRODUCCION DE SERVICIOS DE VALOR AGREGADO
VECTOR ESTRATÉGICO 6 FOMENTO AL DESARROLLO E INTERCAMBIO DE CONTENIDOS Y APLICACIONES	Gerencia de Producción de Servicios de Valor Agregado
42. Apoyar y fortalecer un conjunto de comunidades de práctica en temas de relevancia regional que utilicen o puedan utilizar RedClara.	

PROYECTOS SEGÚN PLAN ESTRATÉGICO 2008-2012 POR VECTORES ESTRATÉGICOS	RESPONSABILIDADES A NIVEL DE GERENCIA POR PROYECTO
43. Programa de gestión de proyectos colaborativos que aprovechan las redes avanzadas, incluyendo, toda la cadena de valor del proyecto.	Gerencia de Investigación y Proyectos
44. Programas especiales conjuntos de comunicación de CLARA y las NRENS, hacia los usuarios finales.	Gerencia de Investigación y Proyectos
45. Base de datos federada sobre proyectos de investigación e investigadores en la región. NRENS (quién es quién (SCIENTEI) y qué hace en la Región (ACLARA)).	Gerencia administrativa y financiera en lo correspondiente a la base de datos. Gerencia de Investigación y Proyectos en lo sustantivo.
VECTOR ESTRATÉGICO 7 APOYO AL DESARROLLO DE MASA CRÍTICA Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECTOS
46. Diseño e implementación de programas de capacitación técnica de ingenieros y operadores de las NRENS	
47. Diseño e implementación del programa de gestión estratégica de la tecnología, la innovación y el conocimiento GESTICON para gestores y decisores de las NRENS.	
48. Programa de formación de formadores que facilite la capacitación de los usuarios finales de RedClara.	
49. Programa de formación de los líderes de las comunidades de práctica para convertirlos en mejores usuarios y promotores de RedClara.	
VECTOR ESTRATÉGICO 8 BÚSQUDA Y CONCRECIÓN DE ALIANZAS ESTRATÉGICAS	GERENCIA DE MARKETING Y RELACIONES PÚBLICAS
50. Convenios de asociación y Acuerdos de Desarrollo Compartido de servicios con instituciones europeas que proveen servicios tecnológicos al mundo académico	
51. Grupo asesor externo conformado por empresarios, academia, científicos y consultores de las NRENS de otros continentes, para asesorar a CLARA y las NRENS de la región sobre la relación entre CYT y redes avanzadas	Secretaría Ejecutiva
52. Buscar y establecer alianzas con empresas proveedoras de tecnologías y servicios, relacionadas con las redes de alta capacidad, y los servicios asociados.	Gerencia de Marketing y Relaciones Públicas
VECTOR ESTRATEGICO 9 GESTIÓN FINANCIERA	GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
53. Plan de marketing de CLARA dirigido a las grandes fuentes de financiamiento y a sus miembros actuales y potenciales	Gerencia de Marketing y Relaciones Públicas
54. Estrategia de financiamiento para asegurar la continuidad de RedClara, como infraestructura compartida de las redes nacionales	Secretaría Ejecutiva con Gerencia de Ingeniería de Redes.
55. Diseño de incentivos y de plan de comunicaciones	Gerencia de Marketing y Finanzas

PROYECTOS SEGÚN PLAN ESTRATÉGICO 2008-2012 POR VECTORES ESTRATÉGICOS	RESPONSABILIDADES A NIVEL DE GERENCIA POR PROYECTO
que garantice la continuidad y regularidad de los aportes de los socios a CLARA.	
VECTOR ESTRATEGICO 10 GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO PARA CLARA	GERENCIA DE PRODUCCIÓN DE SERVICIOS DE VALOR AGREGADO
56. Definición de una estrategia de desarrollo, con visión de marketing, y asesorada por CLARATEC, que permita la prestación de servicios y productos sustentables a entregar sobre RedClara,	Gerencia de Marketing y Relaciones Públicas
57. Diseñar el área de prestación de servicios de forma que permita incorporar servicios de valor agregado avanzados y de contenidos en forma sustentable.	Gerencia de Producción de Servicios de Valor Agregado con Gerencia de Investigación y Proyectos.
58. Incorporar a la oferta de CLARA servicios que, no obstante no se consideren de redes avanzadas, sean atractivos para las NRENs más recientes.	Gerencia de Producción de Servicios de Valor Agregado.

4.6. IMPLICACIONES FINANCIERAS EN LA EVOLUCIÓN DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA DE CLARA

La financiación depende de diferentes fuentes. Por una parte están los aportes de los países miembros a través de las NRENs. Este es un punto de discusión que debe tener un costo-beneficio alto, en el cual los países vean reflejados que hay un retorno a la inversión y no solamente un aporte para mantener una estructura burocrática en la Secretaría Ejecutiva.

Otras fuentes de financiación son aportes de Proyectos como BID y la Unión Europea con el Proyecto ALICE2, y el cobro por la prestación de servicios de valor agregado tanto básicos, como avanzados en un futuro inmediato.

La tarea ahora es poder definir desde el punto de vista de la estructura organizacional los esquemas que permitan que CLARA sin que sea una entidad sin ánimo de lucro, tampoco implique que sea con ánimo de pérdida. Para ello se deberán considerar varios esquemas que requieren especial atención en la gestión financiera.

Los procesos administrativos deberán poner especial atención a la definición de los procesos asociados que permitan la eficacia y eficiencia operacionales de los servicios de CLARA. Para ello la Consultoría propone:

1. La reingeniería de todos los procesos presentes asociados a la parte financiera, con manuales de operación donde se establezcan las reglas y parámetros de definición de costos fijos y costos operacionales.
2. Establecimiento de centros de costos por servicios de valor agregado prestados y/o ejecución de proyectos.
3. Definir los márgenes de *overhead* administrativo que CLARA obtendría por la ejecución de programas, proyectos y/o la prestación de servicios.
4. Llevar a cabo una ingeniería financiera para fijar los parámetros de costo-beneficio para que las NRENs y CLARA dispongan de criterios de negociación de los aportes, y su uso y aplicación.

5. Fijar los parámetros de los RFP (*REQUEST FOR PROPOSALS*) en especial para definir los criterios de contratación a terceros, en la modalidad de outsourcing o terciarización en especial de la gestión de proyectos en la estructura funcional propuesta en el escenario 2, que sería totalmente descentralizada de CLARA.

La financiación de la operación de la Secretaría Ejecutiva es un aspecto clave que se definió en el **Plan Estratégico 2008-2012** en el Vector Estratégico 9 de la Gestión Financiera, plasmado así:

VECTOR ESTRATÉGICO	NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN Requerimientos
VECTOR ESTRATEGICO 9 Gestión financiera.	30. Plan de marketing de CLARA dirigido a las grandes fuentes de financiamiento y a sus miembros actuales y potenciales	Asegurar que CLARA disponga de una oferta atractiva para cada una de las entidades que puedan financiar sus actividades, y de los medios adecuados para comunicarla
	31. Estrategia de financiamiento para asegurar la continuidad de RedClara, como infraestructura compartida de las redes nacionales	Definir la estructura financiera de RedClara basada en una estrategia de fuerte inversión inicial y bajos costos de mantenimiento a mediano y largo plazo, mediante la adquisición de IRUs de fibra óptica o capacidades escalables.
	32. Diseño de incentivos y de plan de comunicaciones que garantice la continuidad y regularidad de los aportes de los socios a CLARA.	Asegurar un abordaje integrado de las relaciones con actores claves, para generar los recursos que aseguren la continuidad de RedClara con el inicio del proyecto ALICE2.

5. OBSERVACIONES FINALES

Como se anotaba en el resumen de la Primera Parte de este Informe, es importante tener presente que un Plan Estratégico no es un documento de *“borrón y cuenta nueva”*, sino que en muchos casos es la continuación de un plan anterior, con lo cual se trata de validar lo alcanzado, y complementarlo con lo pendiente y las nuevas actuaciones que se deberán tener en cuenta, en especial por cambios en los entornos internos y externos a la organización.

El Plan Estratégico tampoco deberá ser visto como una *“camisa de fuerza”*, sino por el contrario como una guía de actuaciones de los *stakeholders* de una organización, que sirve como punto de referencia que deberá estar sujeto a revisiones periódicas para hacer los ajustes del caso al Plan de Acción y así cumplir con las metas propuestas.

El futuro de CLARA está fuertemente asociado al desarrollo tecnológico en redes avanzadas. A su vez las redes avanzadas están ligadas al entorno del uso y aplicación de las TICs en Ciencia, Tecnología, Educación e Innovación, como punto de referencia para que los países

agreguen valor a sus productos. Esto es lo que hará posible a los países participar de los beneficios de la llamada Sociedad de Información, y por la otra el de hacer de las TICs su motor de desarrollo social, tecnológico y económico.

Las redes avanzadas en América Latina se encuentran en una encrucijada. Por una parte, las NRENs mantienen una capacidad estratégica muy superior a la que se podría esperar en países en donde el sector de las redes avanzadas apenas comienza a ser tenido en cuenta por el sector gubernamental. Por la otra parte, todas las NRENs están conscientes de que el proceso de globalización de las TICs es una realidad que obliga a mantener estándares muy altos de competitividad en los resultados de la innovación tecnológica. Frente a esta situación se hace necesario identificar aquellos aspectos que por su carácter están afectando de una u otra forma el entorno de acción del sector de las redes avanzadas en América Latina.

La labor de la Secretaría Ejecutiva de CLARA está en capacidad de responder a los retos que esto exige para las NRENs y lo que sigue es una total alineación de los diferentes programas, proyectos y actividades que se plasman, por una parte en este Plan Estratégico y aquellos asociados a ALICE2, BID y otros fondos de organismos bilaterales y multilaterales de financiamiento y de cooperación técnica internacional.

La ejecución de esta Consultoría, ha sido una evidencia de los obstáculos que se encuentran en la ejecución de proyectos innovadores y de las barreras técnicas y tecnológicas, e incluso mentales, que limitan que los países de la Región no estén todos en igualdad de circunstancias para maximizar los beneficios de CLARA y de RedClara. Sin embargo, ese es precisamente el reto de su Secretaría Ejecutiva y la implementación del Plan Estratégico 2008-2012.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACLARA	Catálogo de Proyectos de Investigación del Sistema Universitario Latinoamericano
ALICE	América Latina Interconectada con Europa
BPR	Bien Público Regional
CANARIE	<i>Canada's advanced Internet development organization</i>
CEDIA	Consortio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado, Ecuador
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CLARA	Cooperación Latinoamericana en Redes Avanzadas
CLARANEG	Grupo de Ingeniería de Red CLARA
CLARANOC	Centro de Operaciones a cargo de la administración, control, monitoreo y operación diaria de todas las infraestructuras físicas y lógicas que conforman la troncal de RedClara
CLARATEC	Comité Técnico de CLARA
CRMap	Descripción de la cadena de valor de un sector productivo, para determinar las interrelaciones que se generan entre los constituyentes de la cadena y su entorno externo.
CUDI	Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, México
DANTE	<i>Delivery of Advanced Network Technology to Europe</i>
EELA	<i>E-science grid facility for Europe and Latin America</i>
eLAC	Programa de la CEPAL sobre la Estrategia para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe
GDLN	<i>Global Development Learning Network</i>
GEANT2	<i>Seventh generation of Pan-European research and education network</i>
Imio	Índice de Memoria Organizacional. Metodología que permite identificar la capacidad de las organizaciones para <i>vigilar, responder, resolver, aprender, innovar, y explotar el conocimiento</i> , frente a <i>mercados, competidores, proveedores, clientes, productos, procesos, y colaboradores</i> . Este índice permite validar los resultados del INNORADAR, y medir la capacidad instalada disponible en las organizaciones.
INNORADAR	Radar de la Innovación. Metodología que permite identificar la capacidad de innovación en las organizaciones y el alineamiento de la estrategia organizacional con la estrategia de innovación.
Innova Red	Innova Red, Argentina
IPv4/ IPv6	Protocolos de la Internet versiones 4 y 6
MapTec	Mapa Tecnológico. Metodología que permite la identificación de las brechas tecnológicas en organizaciones o cadenas productivas.
NRENS	Del Inglés: <i>NATIONAL RESEARCH AND EDUCATION NETWORKS</i> . Nombre genérico para describir las redes nacionales participantes en redes avanzadas.
PTesT	Plan Tecnológico Estratégico. Metodología para la formulación de los proyectos tecnológicos que permitan el cierre de las brechas identificadas en el Mapa Tecnológico.
RAAP	Red Académica Peruana, Perú
RAGIE	Red Avanzada Guatemalteca para la Investigación y Educación, Guatemala
RAICES	Red Avanzada de Investigación, Ciencia y Educación Salvadoreña, El Salvador
RAU	Red Académica Uruguaya, Uruguay
REACCIUN	Red Académica de Centros de Investigación y Universidades Nacionales, Venezuela
RedClara	Nombre genérico que describe el <i>backbone</i> de la red de fibra óptica de CLARA.

RedCyT	Red científica y Tecnológica, Panamá
RENATA	Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada, Colombia
REUNA	Red Universitaria Nacional, Chile
RNP	Red Nacional de Enseñanza e Investigación, Brasil
TERENA	<i>Trans-European Research and Education Networking Association</i>
TICS	Tecnologías de Información y Comunicación
UE	Unión Europea
VoIP	Voz sobre Protocolos de la Internet
WHREN LILA	<i>Western Hemisphere Research and Education Networks Links Interconnecting Latin America</i>
WSIS	<i>World Summit on the Information Society</i>