

Punto de Intercambio de Tráfico de Voz sobre IP (PIT-VoIP)

Alex Galhano Robertson
Rede Nacional de Ensino e Pesquisa- RNP

Montevideo
Noviembre/2011



This project is funded
by the European Union

A project implemented
by CLARA

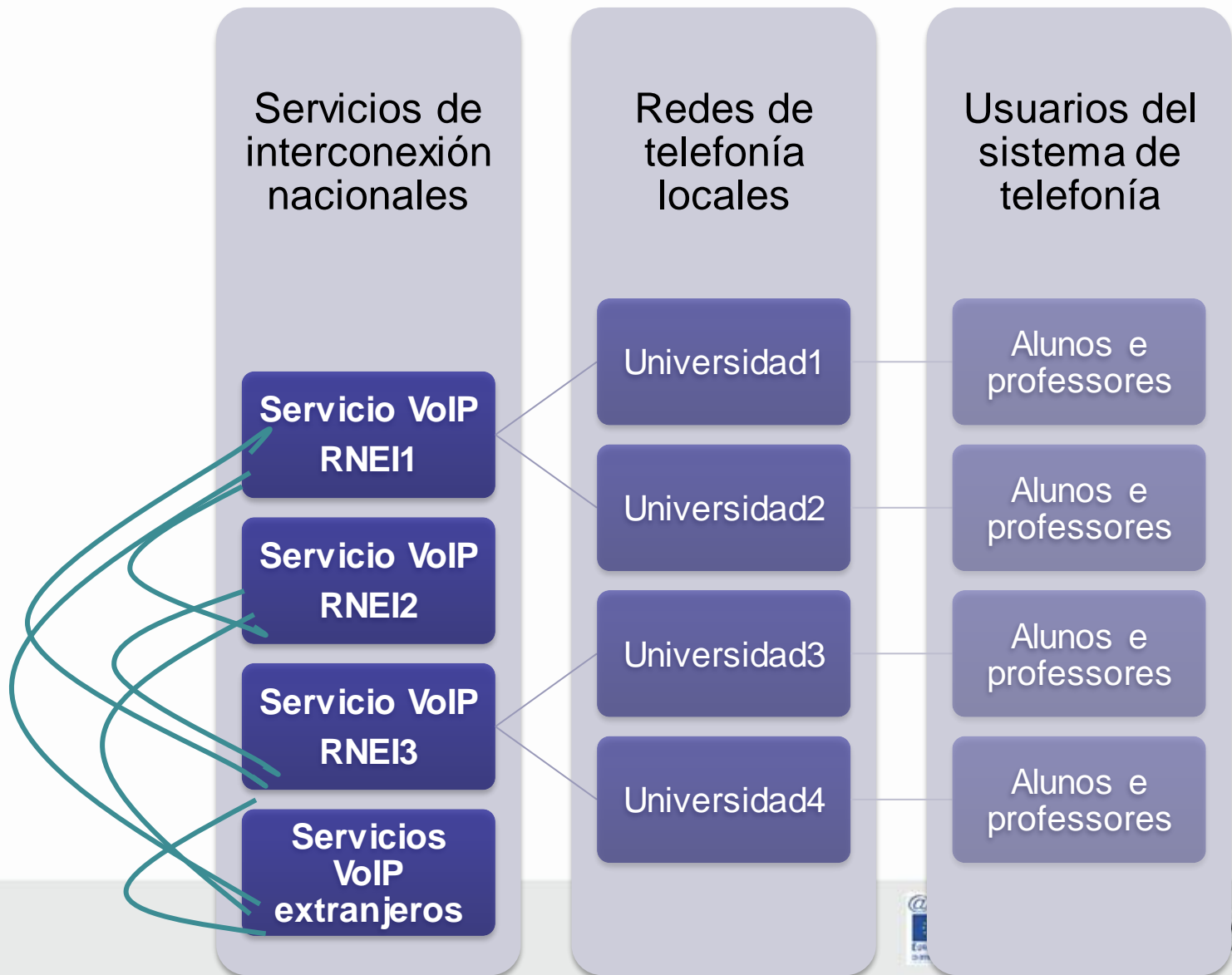
- Objetivos del Proyecto;
- Modelo de interconexión PIT-VoIP;
- Forma de trabajo;
- El PIT-VoIP;
- Políticas e características del PIT;
- Participantes;
- Cronograma;
- O que queremos?
- O que necesitamos?



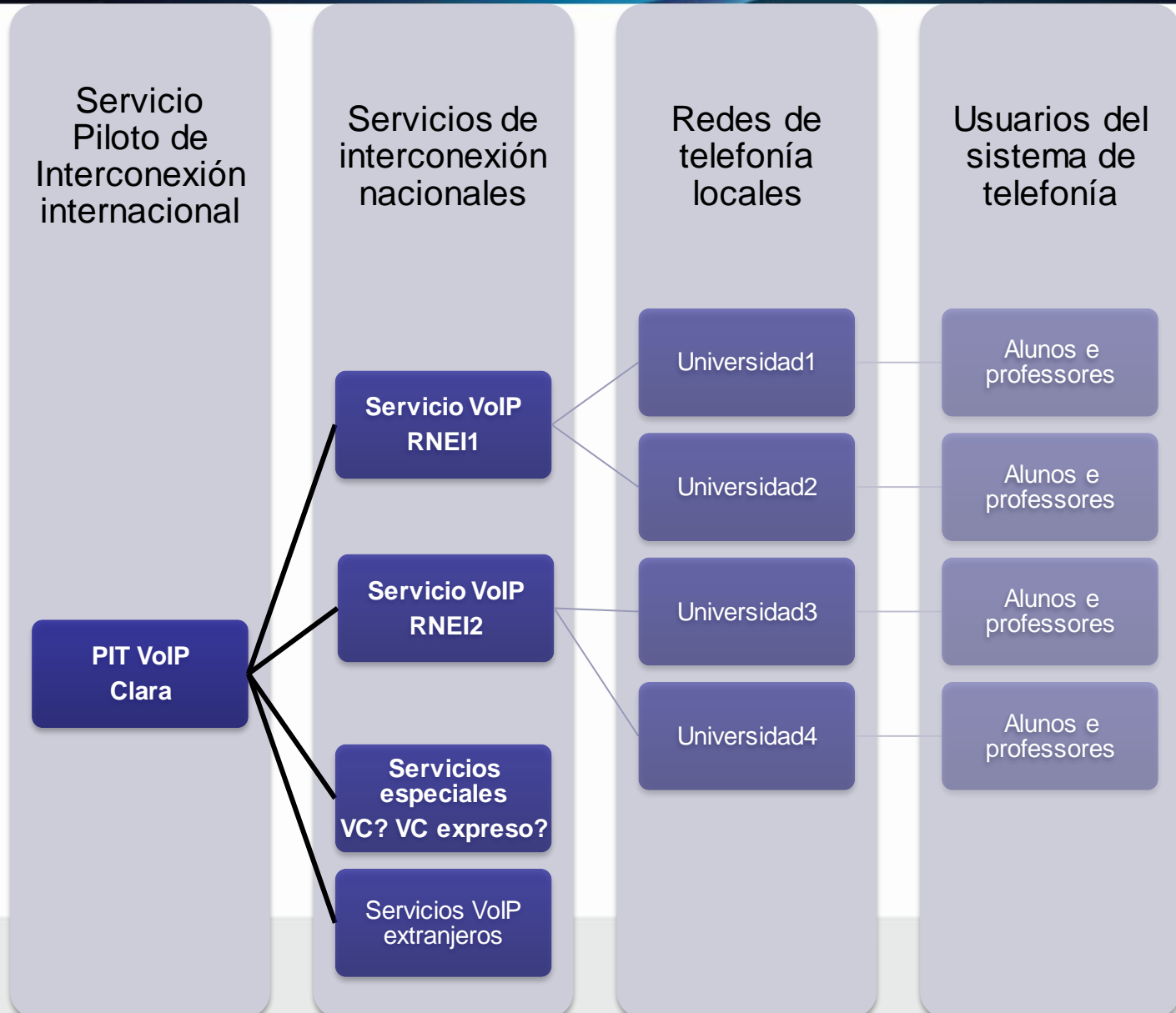
Objetivos del Proyecto

- Modelar y implantar un punto de intercambio de tráfico de VoIP en CLARA
 - Interconexión de las redes de telefonía de RNEIs de Clara.
- Especificación de acciones de divulgación del servicio.
 - Identificación de grupos correlatos en diferentes países.

Modelo de interconexión sin PIT



Modelo de interconexión con PIT



- Forma de trabajo
 - Dos reuniones presenciales por año,
 - *Una reunión virtual por mes para acompañamiento
 - Reuniones virtuales por demanda
 - Documentación de acompañamiento en wiki
 - Interacción por lista de correo electrónico

*** Cada 2º viernes de los meses
en VCExpresso, Grupo de Trabajo VoIP**

Status da máquina

CPU 1: 1%
Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz

Memória: 28%
568MB de 2013MB

CPU 2: 0%
Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz

Swap: 0%
0MB de 476MB

Número de processos: 95
Endereço IP:
Uptime: 2 dias, 23 horas e 57 minutos

Carga média do sistema:

Último minuto: 0%
Últimos 5 minutos: 0%
Últimos 15 minutos: 0%

Partições:

| Nome | Disco | Utilização |
|--------------|-----------|-------------------------|
| / | | 54% 4773MB de 9367MB |
| /lib/init/rw | tmpfs | 1% 0MB de 1006MB |
| /dev | udev | 1% 0MB de 1001MB |
| /dev/shm | tmpfs | 0% 0MB de 1006MB |
| /boot | /dev/sda1 | 19% 42MB de 235MB |

Status do ambiente

- Participantes: 11
- Rotas: 34
- Chamadas completadas: 543788
- Chamadas perdidas: 558850
- Últimas chamadas (5 mins)

Completadas vs. Perdidas (2011)

| Mês | Completadas | Perdidas |
|-----|-------------|----------|
| Jan | ~30000 | ~45000 |
| Fev | ~45000 | ~60000 |
| Mar | ~65000 | ~70000 |
| Abr | ~65000 | ~60000 |
| Mai | ~75000 | ~65000 |
| Jun | ~75000 | ~50000 |
| Jul | ~65000 | ~50000 |
| Ago | ~75000 | ~65000 |
| Set | ~75000 | ~65000 |
| Out | ~45000 | ~35000 |

Chamadas ativas:

| Origem | Destino | Duração |
|------------|----------------|-----------|
| 7982 | 554837216450 | 527:28:20 |
| 6446 | 8340 | 527:33:09 |
| 4985 | 032336568 | 528:48:07 |
| 4900 | 9932 | 527:29:46 |
| 4891041216 | 554837216333 | 527:30:27 |
| 4825 | 7528 | 527:30:12 |
| 4731 | 040043535 | 527:29:26 |
| 4710 | 008007260322 | 527:35:51 |
| 4116 | 5401 | 527:28:35 |
| 4063 | 00214932225893 | 528:50:23 |

Tabla de los participantes

Status Participantes **Rotas** Contabilização Usuários Logs

Rotas » UFSC-PSTN

Aplicar alterações

Exibindo 1 a 8 de 8 resultados

Procurar:

| <input type="checkbox"/> | Código do país | Código de área | Prefixo inicial | Prefixo final | Destino | Porta | Prioridade | Status |
|--------------------------|----------------|----------------|-----------------|---------------|---------|-------|------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | 55 | 021 | 1 | 9 | | 5060 | 30 | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 55 | 0800 | 0 | 9 | | 5060 | 30 | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 55 | 48 | 2000 | 3362 | | 5060 | 20 | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 55 | 48 | 3364 | 3720 | | 5060 | 20 | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 55 | 48 | 3722 | 9999 | | 5060 | 20 | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 55 | 8 | 90 | 90 | | 5060 | 10 | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 9 | 1 | 1 | 9 | | 5060 | 10 | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 9 | 9 | 1 | 9 | | 5060 | 30 | 1 |

Excluir selecionados

Cadastrar

Primeira

Anterior

1

Próxima

Última

Estadísticas de tráfico

Origem

Selecionar: Todos / Nenhum

| | | | |
|---|--|---|--|
| UFSC <i>UFSC VoIP ADM</i> | UFSC-JVE <i>UFSC - Joinville</i> | UFSC-EDU <i>VoIP - UFSC Alunos</i> | PTT-VoIP <i>PTT VoIP - RNP</i> |
| Selecionar | Selecionar | Selecionar | Selecionar |
| UFSC-PSTN <i>UFSC PSTN</i> | UFSC-PABX <i>UFSC PABX</i> | UFSC-ADM2 <i>PBX-IP ADM2 nova</i> | UFSC-MEDIA <i>Serviço de Média</i> |
| Selecionar | Selecionar | Selecionar | Selecionar |
| UFSC-ACAD <i>VoIP Academico</i> | UFSC-GSM <i>Edison Melo</i> | UFSC-CBS <i>Campi UFSC Curitibaos</i> | |
| Selecionar | Selecionar | Selecionar | |

Destino

Selecionar: Todos / Nenhum

| | | | |
|---|--|---|--|
| UFSC <i>UFSC VoIP ADM</i> | UFSC-JVE <i>UFSC - Joinville</i> | UFSC-EDU <i>VoIP - UFSC Alunos</i> | PTT-VoIP <i>PTT VoIP - RNP</i> |
| Selecionar | Selecionar | Selecionar | Selecionar |
| UFSC-PSTN <i>UFSC PSTN</i> | UFSC-PABX <i>UFSC PABX</i> | UFSC-ADM2 <i>PBX-IP ADM2 nova</i> | UFSC-MEDIA <i>Serviço de Média</i> |
| Selecionar | Selecionar | Selecionar | Selecionar |
| UFSC-ACAD <i>VoIP Academico</i> | UFSC-GSM <i>Edison Melo</i> | UFSC-CBS <i>Campi UFSC Curitibaos</i> | |
| Selecionar | Selecionar | Selecionar | |

Intervalo

Data de início

Hora

Data de fim

Hora

Contabilização a partir das 00:00h do dia 14/09/2011 até as 09:50h do dia 14/10/2011

Selecionar:

 Gerar Tabela

 Gerar Matriz

 Gerar Gráfico

Tráfico VoIP

| | UFSC | UFSC-JVE | UFSC-EDU | PTT-VoIP | UFSC-PSTN | UFSC-PABX | UFSC-ACAD | UFSC-GSM |
|-----------|--------------------|-----------------|------------------|---------------|--------------------|-----------|----------------|---------------|
| UFSC | | 182 04:37:09 | 1092 54:28:52 | 2 00:01:59 | 28387 838:59:59 | - | 10 00:08:08 | 4 00:00:36 |
| UFSC-JVE | 285 08:14:50 | | - | - | - | - | - | - |
| UFSC-EDU | 16 02:22:35 | - | | - | 497 30:40:40 | - | - | - |
| PTT-VoIP | - | - | - | | - | - | - | - |
| UFSC-PSTN | 16715 528:40:11 | 52 00:42:21 | 1184 66:47:25 | 4 00:17:52 | 64 00:28:20 | - | 48 01:39:06 | - |
| UFSC-PABX | 1 00:00:03 | - | - | - | - | | - | - |
| UFSC-ACAD | 117 03:00:42 | - | 235 24:50:01 | - | 304 07:19:47 | - | | - |
| UFSC-GSM | - | - | - | - | - | - | - | |



Políticas y características funcionales

- Visiten el Wiki de la comunidad

http://comunidades.redclara.net/wiki/grupodetrabajovoip/index.php/Grupo_de_Trabajo_VoIP:Portal_de_la_comunidad

- Descargue el archivo (Borrador de políticas)








http://comunidades.redclara.net/wiki/grupodetrabajovoip/images/d/d7/DRAFT_PIT_VoIP_ES.doc

- Coloque sus consideraciones

Participación

| Representantes | RNIE/Institucion | País | email | 12/08/2011 | 09/09/2011 | 21/10/2011 |
|-------------------------|------------------------------------|-------------|---|------------|------------|------------|
| Mariano Martin | RIU | Argentina | marianojm@gmail.com | 1 | 1 | 1 |
| Alex Galhano | RNP | Brasil | alex.galhano@rnp.br | 1 | 1 | 1 |
| Antonio Carlos | RNP | Brasil | antonio@rnp.br | 1 | 1 | 1 |
| Florêncio Utreras | Clara | Clara | florencio.utreras@redclara.net | 1 | 1 | 1 |
| Fernando Aversa | Universidad de San Luiz | Argentina | | 1 | 1 | |
| Diego Gonzalo Perez | | Argentina | | 1 | 1 | |
| Miguel Angel | | Argentina | | 1 | 1 | |
| Ross Mery Benites | | Peru | | 1 | 1 | |
| Edison Melo | RNP / UFSC | Brasil | melo@npd.ufsc.br ; meloetl@gmail.com | 1 | | 1 |
| Gerardo Jose | | | | 1 | | 1 |
| Marcos Bettucci | | | | 1 | | 1 |
| Claudia Cordoba | Clara | Clara | | 1 | | |
| Andrés Salinas | RENATA | Colômbia | asalinas@renata.edu.co | 1 | | |
| Claudio Chacón | CEDIA | Equador | claudio.chacon@cedia.org.ec | 1 | | |
| Marcelo E. Rocha | | | | 1 | | |
| Roberto Andres | | | | 1 | | |
| Mariano Maluf | | | | 1 | | |
| Martin Osvaldo | | | | 1 | | |
| Diego Saavedra | RIU | Argentina | | | 1 | 1 |
| Carlos Frederico | UNRio Quarto/Cordoba. | Argentina | | | 1 | 1 |
| Wilfredo Antonio | Univ. Santana / RAICES | El Salvador | | | 1 | 1 |
| Pablo Sevi | UM Misiones | Argentina | | | 1 | |
| Joaquin Salvareddy | | Argentina | | | 1 | |
| Gustavo Garcia | Clara | Clara | | | 1 | |
| Guilherme | RNP/UFSC | Brasil | | | | 1 |
| Fernando Menzaq | | | | | | 1 |
| Javier Martínez | InnovaRed | Argentina | jmartinez@innova-red.net | | | |
| Roberto Zambrana | BO | Bolivia | rzambrana@gmail.com | | | |
| Iara Machado | RNP | Brasil | iara@rnp.br | | | |
| André Landin ?? | RNP / CAIS | Brasil | | | | |
| Sandra Jaque | REUNA | Chile | sjaque@reuna.cl | | | |
| Rafael Puleo | Clara | Clara | rafael.puleo@redclara.net | | | |
| Arturo Diaz Rosemberg | Clara | Clara | arturodr@gmail.com | | | |
| Danny Silva | RedCONARE | Costa Rica | dsilva@conare.ac.cr | | | |
| Erick Flores | RAICES | El Salvador | eflores@udb.edu.sv | | | |
| Steve Ortiz | RAGIE | Guatemala | steve@uvq.edu.gt | | | |
| | | Honduras | | | | |
| Fernando Muro | CUDI | Mexico | mmuro@cudi.edu.mx | | | |
| Derman Zepeda | RENIA | Nicaragua | dzepeda@unan.edu.ni | | | |
| Armando Jipsión | RedCyT | Panamá | armando.jipsion@utp.ac.pa | | | |
| Herman Mereles | ARANDU | Paraguay | hmereles@cnc.una.py | | | |
| Genghis Ríos | RAAP | Peru | grios@pucp.edu.pe | | | |
| Jose Luis Quiroz Arroyo | Universidad Nacional de Ingeniería | Peru | jquiroz@inictel-uni.edu.pe | | | |
| Luis Castillo | RAU | Uruguay | castillo@seciu.edu.uy | | | |
| | REACCIUN | Venezuela | | | | |
| | Total | | | 18 | 14 | 12 |

Cronograma

| Nome da tarefa | Duração | Início | Término |
|--|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| Implantação PIT VoIP de Clara | 372 dias? | Qui 23/06/11 | Sex 23/11/12 |
|   Chamada para as NRENs interessadas | 1 dia? | Qui 23/06/11 | Qui 23/06/11 |
| Análisis | 115 dias? | Qui 23/06/11 | Qua 30/11/11 |
| Evaluación de la seguridad | 115 dias? | Qui 23/06/11 | Qua 30/11/11 |
|  Análisis de los resultados de GTs VoIP anteriores | 23 dias? | Seg 01/08/11 | Qua 31/08/11 |
|  Estudio de las acciones en VoIP de las RNEI de Clara | 23 dias? | Seg 01/08/11 | Qua 31/08/11 |
|  Actualización de la situación normativa en los países | 40 dias? | Seg 08/08/11 | Sex 30/09/11 |
| Definición | 59 dias? | Seg 03/10/11 | Qui 22/12/11 |
| Establecer la política de uso de servicios y normas de participación en el PIT | 30 dias? | Seg 03/10/11 | Sex 11/11/11 |
|  Definir processo de adesão das NRENs | 30 dias? | Seg 03/10/11 | Sex 11/11/11 |
| Definir las características funcionales y técnicas del sistema | 44 dias? | Seg 24/10/11 | Qui 22/12/11 |
| Despliegue | 137 dias? | Qui 02/02/12 | Sex 10/08/12 |
|  Desarrollar y adaptar el sistema PIT VoIP | 62 dias? | Qui 02/02/12 | Sex 27/04/12 |
| Hacer el Manual para la conexión con el PIT | 50 dias? | Seg 05/03/12 | Sex 11/05/12 |
| Realizar la capacitación de operadores del sistema | 10 dias? | Seg 14/05/12 | Sex 25/05/12 |
| Desplegar el Servicio Piloto de intercambio tráfico VoIP | 15 dias? | Seg 28/05/12 | Sex 15/06/12 |
| Adesão das NRENs | 40 dias? | Seg 18/06/12 | Sex 10/08/12 |
| Divulgación | 212 dias? | Qui 02/02/12 | Sex 23/11/12 |
| Proponer acciones para la divulgación del Servicio | 47 dias? | Qui 02/02/12 | Sex 06/04/12 |
| Realizar las acciones de divulgación | 125 dias? | Seg 09/04/12 | Sex 28/09/12 |
| Estudio de los resultados, incluso la economía estimada | 40 dias? | Seg 13/08/12 | Sex 05/10/12 |
| Divulgación de los resultados | 35 dias? | Seg 08/10/12 | Sex 23/11/12 |

O que queremos?



- **Integración por el PIT-VoIP de RedCLARA (objetivo del proyecto).**
- **Desdoblamientos:**
 - **Desarrollar iniciativas de VoIP en las RNEIs de RedCLARA;**
 - **Aumentar la capilaridad para las redes VoIP, con ahorro para todos los participantes;**
 - **Fortalecimiento de las RNEIs de CLARA.**



O que necesitamos ahora?

- De todos:
 - Apoyo de los directivos de las RNIEs de RedCLARA;
 - Identificar las iniciativas de VoIP en las RNEIs de RedCLARA;
 - Integrar los representantes en el proyecto PIT-VoIP.
- De Clara:
 - La definición de las políticas y características del sistema;
 - Las maquinas virtuales.



Muchas Gracias.

**Alex Galhano Robertson <alex.galhano@rnp.br>
Especialista en Tecnología da Información y Comunicación**

**Diretoria Adjunta de Gestão de Serviços - DAGSer
Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP**

