



I CONGRESO
SMART GRIDS
Madrid, 22-23 Octubre 2012

Proyecto Smart Grid Emcali

Francisco J. Arenas

Organizan:



Entidades Colaboradoras:



I CONGRESO
SMART GRIDS
Madrid, 22-23 Octubre 2012

Antecedentes

- Emcali es una multi-utility de Santiago de Cali (Colombia) que proporciona energía, agua y teléfono a más de 570.000 clientes
- Emcali Energía realizó una renovación de sus sistemas de distribución en dos fases:
 - Primera fase: Automatización de subestaciones y adquisición de datos de calidad de la red
 - Segunda fase: Renovación del centro de control
- Los objetivos de Emcali eran:
 - Completar la automatización de todas las subestaciones
 - Adquirir toda la información de las SE en un Centro de Control y poder operar sobre las mismas en un entorno centralizado
 - Mejorar el tiempo de resolución de incidencias
 - Cumplir la nueva normativa CREG097 que obliga a identificar todos los componentes eléctricos que suministran energía a un cliente
 - Proporcionar herramientas completamente integradas para la toma de decisiones en tiempo real que ayudasen a la operación de la red

Flujo De Trabajo Inicial



uno nuevo

- El tiempo de resolución es alto ya que se necesita caracterizar la falta de manera manual
- El Call Center no sabe dónde se encuentran las cuadrillas ni el tiempo esperado de resolución del problema
- Cada componente maneja una Base de Datos diferente

En resumen:

- Clientes insatisfechos
- Penalizaciones por energía no suministrada



El Call Center no sabe dónde se encuentran las cuadrillas ni el tiempo esperado de resolución del problema

Smart Operation. RTUs

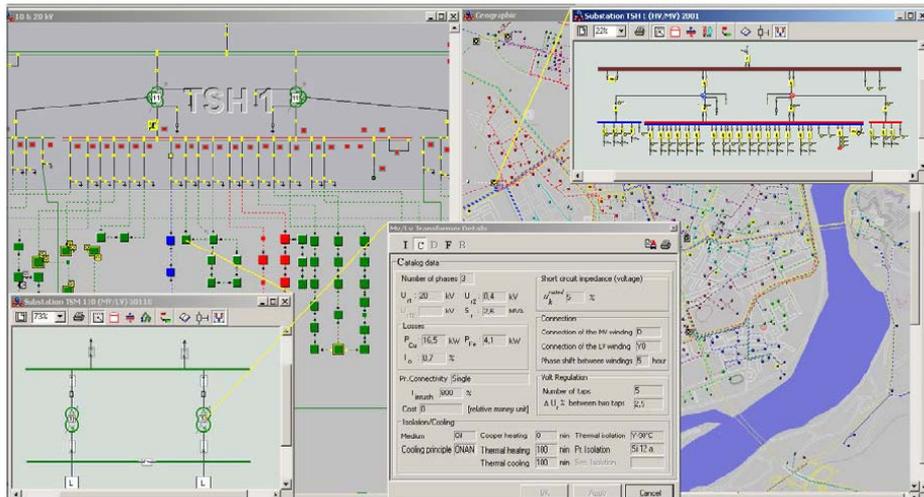
- Concentradores de datos de Subestación Saitel 2000DP
 - Protocolo 61850 nativo con relés de diferentes fabricantes
 - Comunicación con el centro de control (SCADA)
 - Adquisición directa de campo
 - Envío de comandos a relés 61850
- Equipos de telecontrol de media tensión (MRC100E) para 150 postes distribuidos por la ciudad de Cali, protocolo IEC 104 via GPRS
 - Reportando información al centro de control
 - Ejecutando mandos sobre interruptores y reconectores de forma remota



Smart Operation. SCADA-DMS

SCADA OASyS DNA 7.5

- Servidores redundantes



DMS



- Uso de repositorio único de información (ArcFM)

Smart Operation. ArcFM-Responder

ArcFM

Miner & Miner Responder Portal - Microsoft Internet Explorer

Home | Documentation

Responder

Dashboard Call Entry Callbacks

Enter outage and callback information.

Customer

Stacey Johnson
4731 10 ST STE 6
MINERVILLE, CO 80634

Account: 200717-1289
Meter:

Member of existing incident: 5519
Start Time: 01/31/06 04:05 PM
Current Status: Created
Restore Time: 01/31/06 05:08 PM
Customer Calls: 1

Outage Information

Trouble Type: No Power
Hazard: <None>
Cause: <Unknown>
Remarks:

Customer Callback

Callback Requested

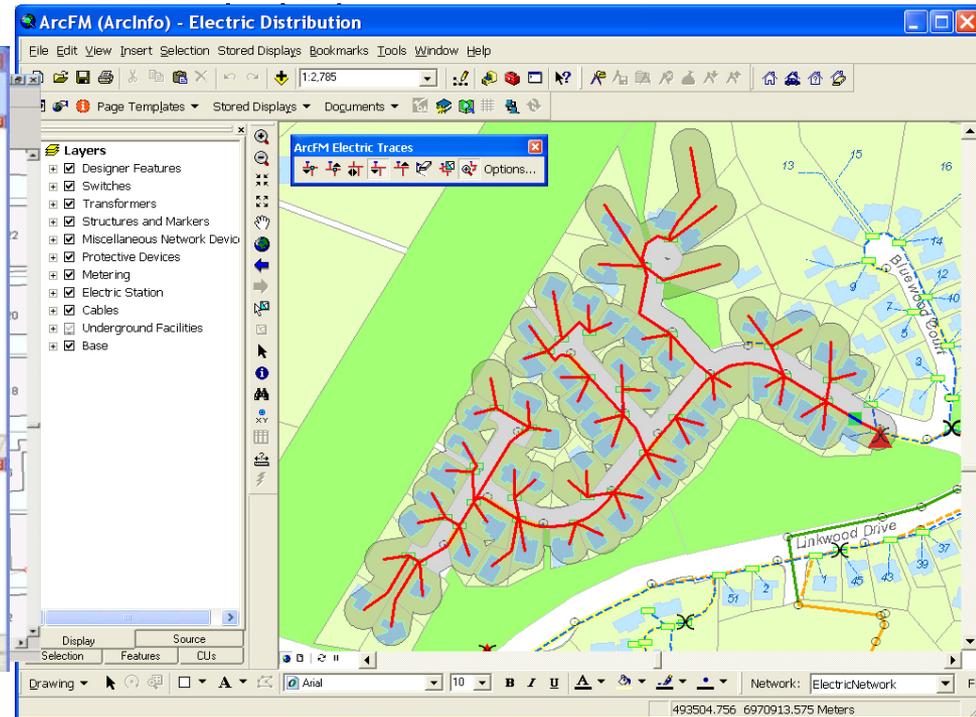
Callback Number:

Home: (970) 555-2387
Work:
Mobile:
Other:

Clear Submit



Responder



- Visor de Histórico de incidentes

Interfaces con otros sistemas

- **Sistema de localización comercial (RAVL)**
 - Integración en el sistema de RAVL de área de clientes
 - Representación de datos en tiempo real de clientes en el módulo de incidencias (OMS)
 - El contact center tiene acceso directo a la localización en el mapa y al estado de cada cuadrilla



Mejoras en la operación

- Telecontrol de subestaciones y postes
- Coordinación de maniobras de descargo
- DMS
 - Enlace con SCADA en tiempo real
 - Estimador de estado y flujos de carga en tiempo real
 - Simulación de operaciones en la red (what if)
 - Gestión / Localización / Aislamiento de faltas
 - Restauración del servicio interrumpido
 - Simulación y entrenamiento para operadores
- Gestión inteligente de alarmas

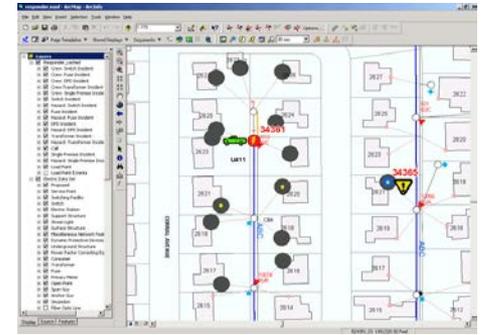
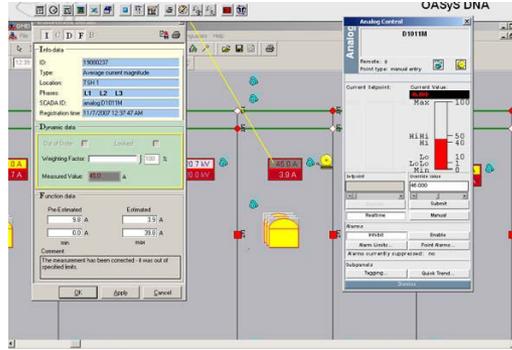
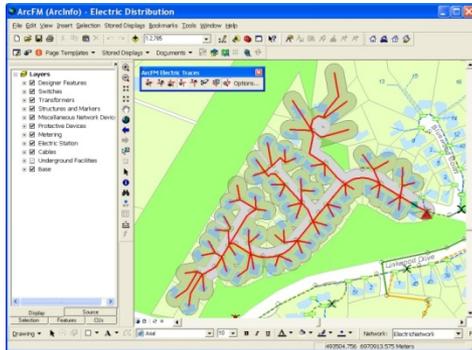
Mejoras en la gestión de incidencias

- Gestión completa de la incidencia (de inicio a cierre)
- Call Center integrado en el OMS vía web
- Motor de predicción y consolidación de incidencias
- Informes personalizados para el regulador (CREG)
- Gestión de cuadrillas
- Histórico de Incidencias (clientes conflictivos)
- Reducción del tiempo de reposición de servicio
- Mejora de la satisfacción del cliente final

Mejoras en la gestión de activos

- Interfaz de ArcFM con ERP (SAP)
- Interfaz con sistema comercial
 - Alta / Baja / Modificación automáticas de clientes
- Repositorio único de datos
- Base de Datos de activos georreferenciada
- Base de Datos de clientes georreferenciada y actualizable automáticamente gracias a la interfaz con el sistema comercial

Estaciones de operación



OASyS DNA

TELVENT DMS



Responder



Flujo de Trabajo Final



Resultado:
El Call Center puede discernir entre llamadas de un incidente existente o uno nuevo

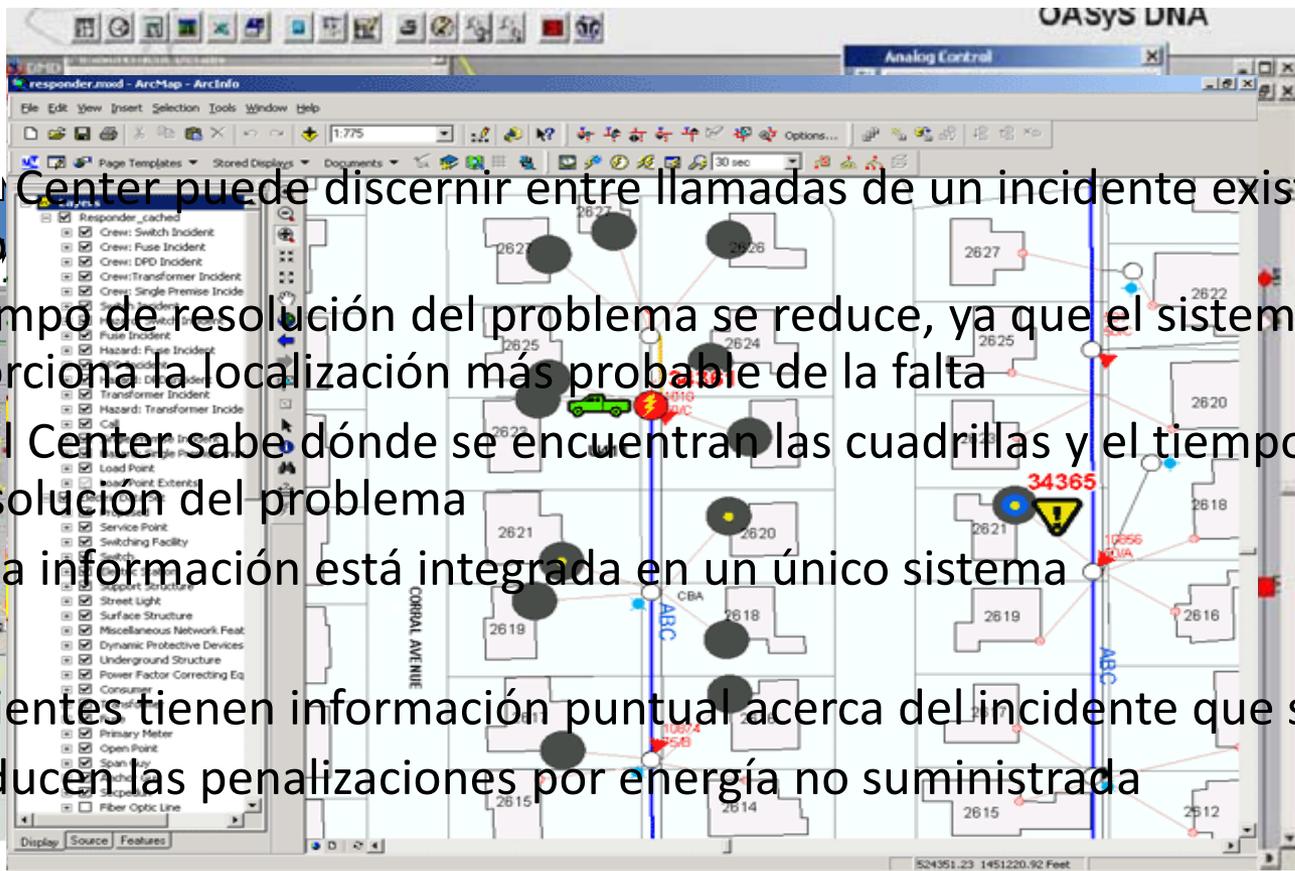
El tiempo de resolución del problema se reduce, ya que el sistema proporciona la localización más probable de la falta

El Call Center sabe dónde se encuentran las cuadrillas y el tiempo esperado de resolución del problema

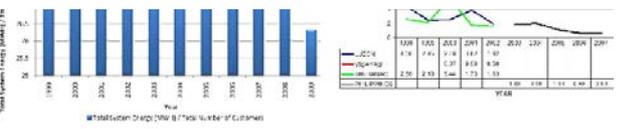
Toda la información está integrada en un único sistema

En resumen:

- Los clientes tienen información puntual acerca del incidente que sufren
- Se reducen las penalizaciones por energía no suministrada



Toda la información Topológica de la red, Respuesta El Call Center registran en Responder Web cada Llamada a reportar un problema y la localización de la falta (por ejemplo, transformador)





I CONGRESO
SMART GRIDS
Madrid, 22-23 Octubre 2012

Muchas Gracias

franciscojose.arenas@telvent.com

Schneider
Electric

TELVENT

Organizan:



Entidades Colaboradoras:



I CONGRESO
SMART GRIDS
Madrid, 22-23 Octubre 2012