



LONMARK®
ESPAÑA

LonMark Solutions 2010

Eficiencia Energética y control en instalaciones

Especificación de Proyecto Integrado de control de un Hotel

Victor Cañete

ADITEL

13/11/10

INTRODUCCION

Se trata de hacer una **especificación** del sistema de control **integral e integrado** de un hotel que mejore la **eficiencia energética** del mismo.

¿Desde qué perfil de trabajo haremos el proyecto?

- Fabricante
- Integrador
- Instalador.

¿Qué modelo de trabajo utilizaremos?

MODELOS DE TRABAJO

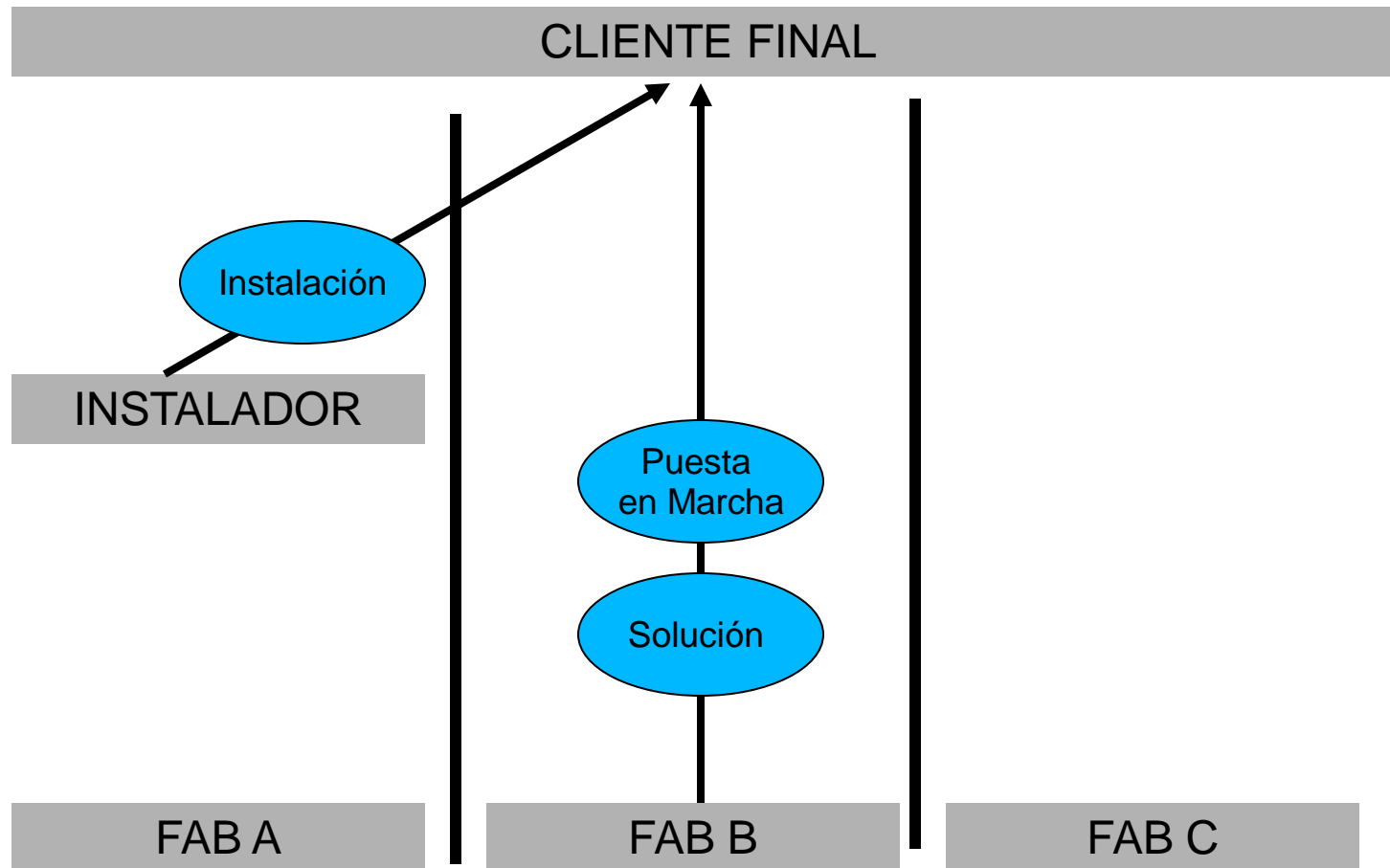
Soluciones Verticales

Suministro de soluciones completas generadas desde los fabricantes y canalizadas o no a través de integradores del fabricante e instaladores.

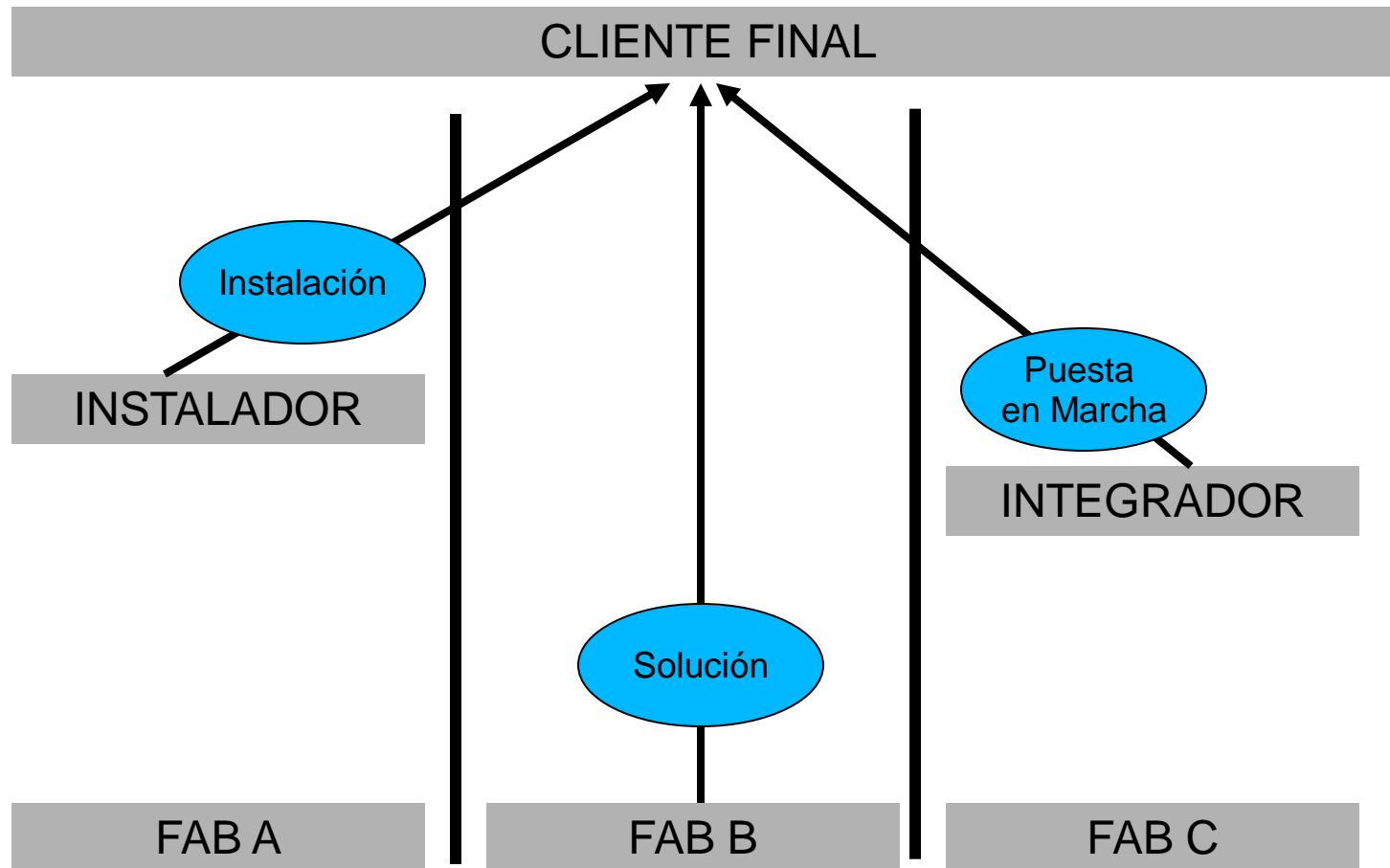
Soluciones Horizontales

Suministro de soluciones completas multifabricante generadas por los integradores de sistemas.

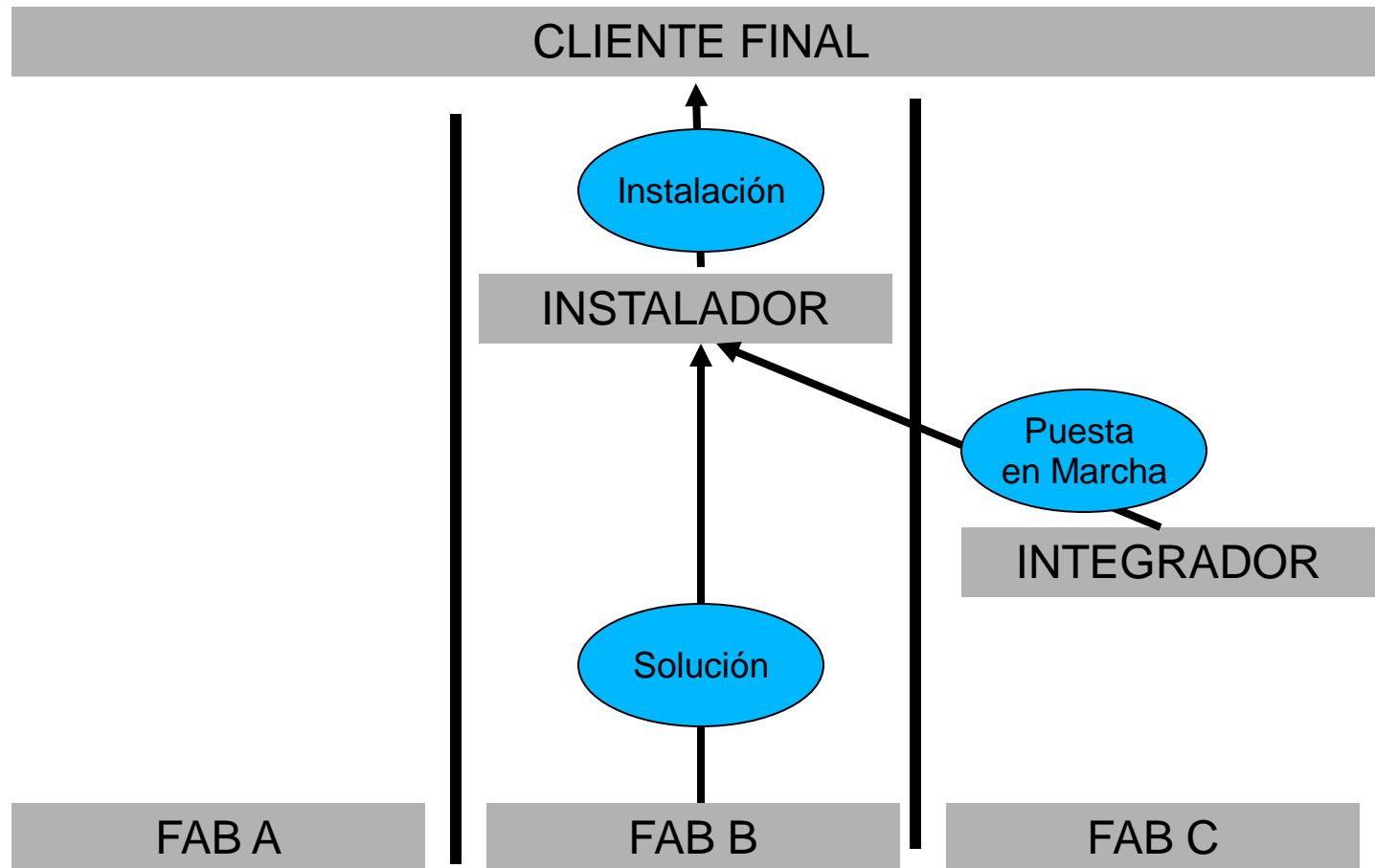
MODELOS DE TRABAJO – Solución Vertical mod 1



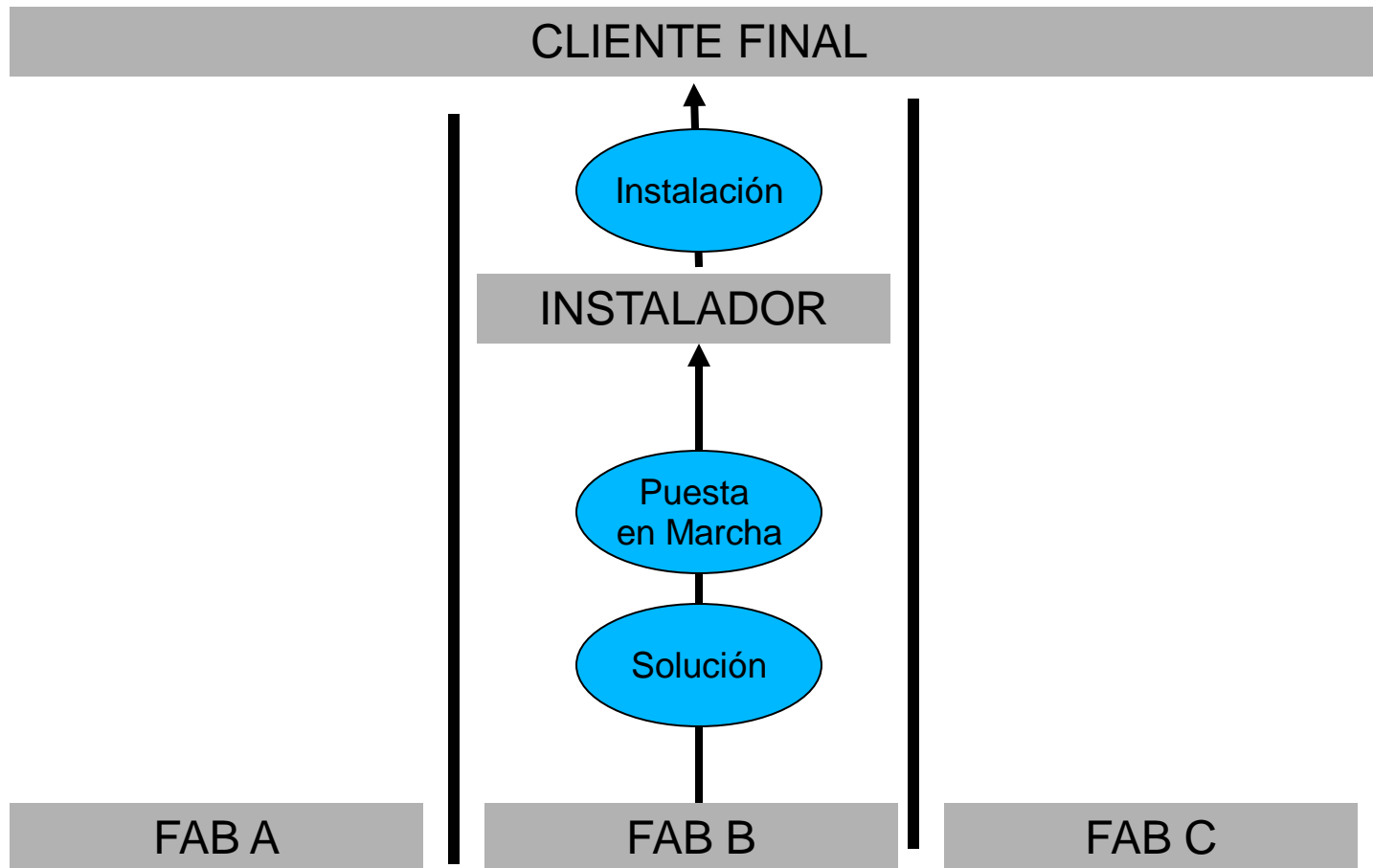
MODELOS DE TRABAJO – Solución Vertical mod 2



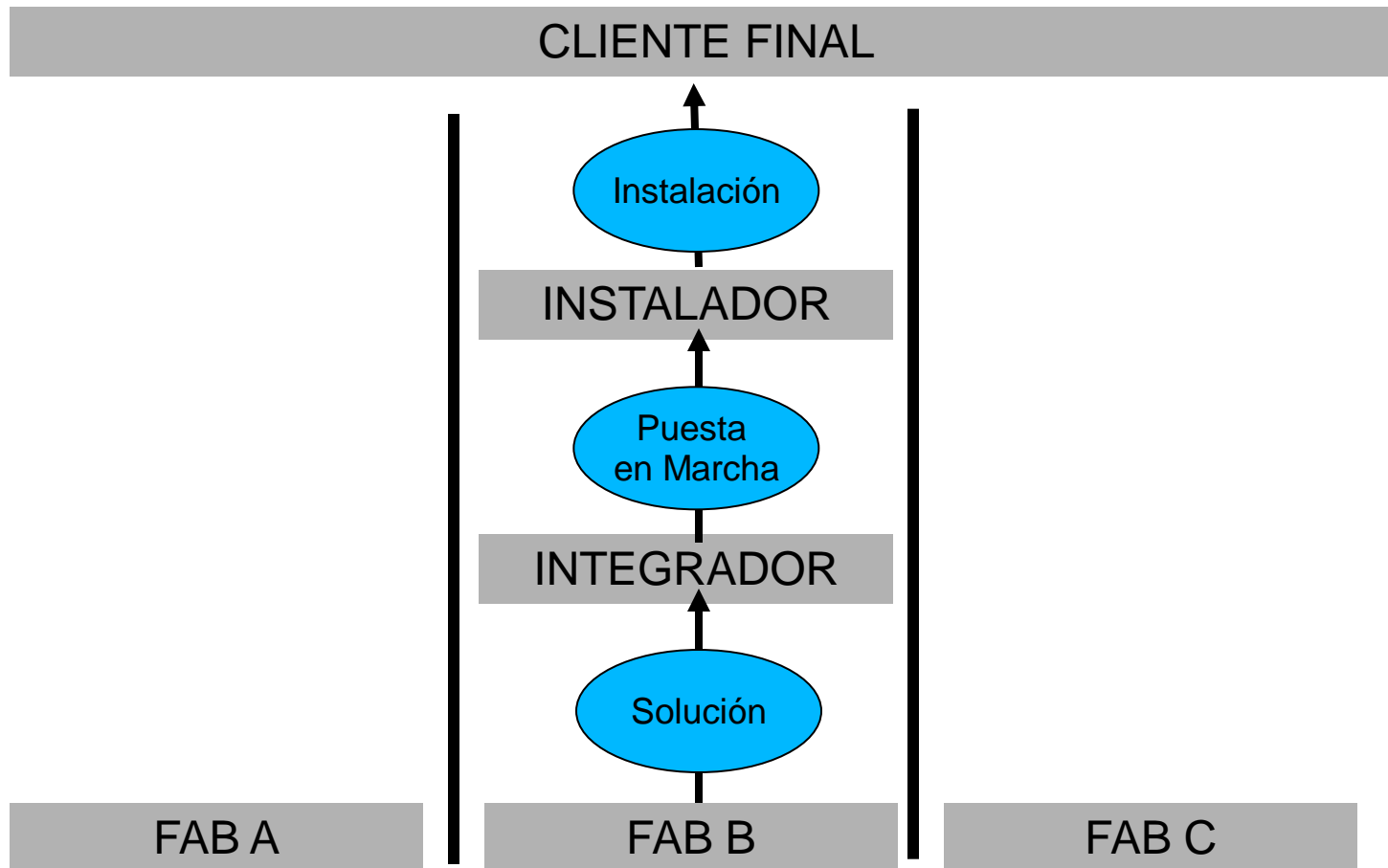
MODELOS DE TRABAJO – Solución Vertical mod 3



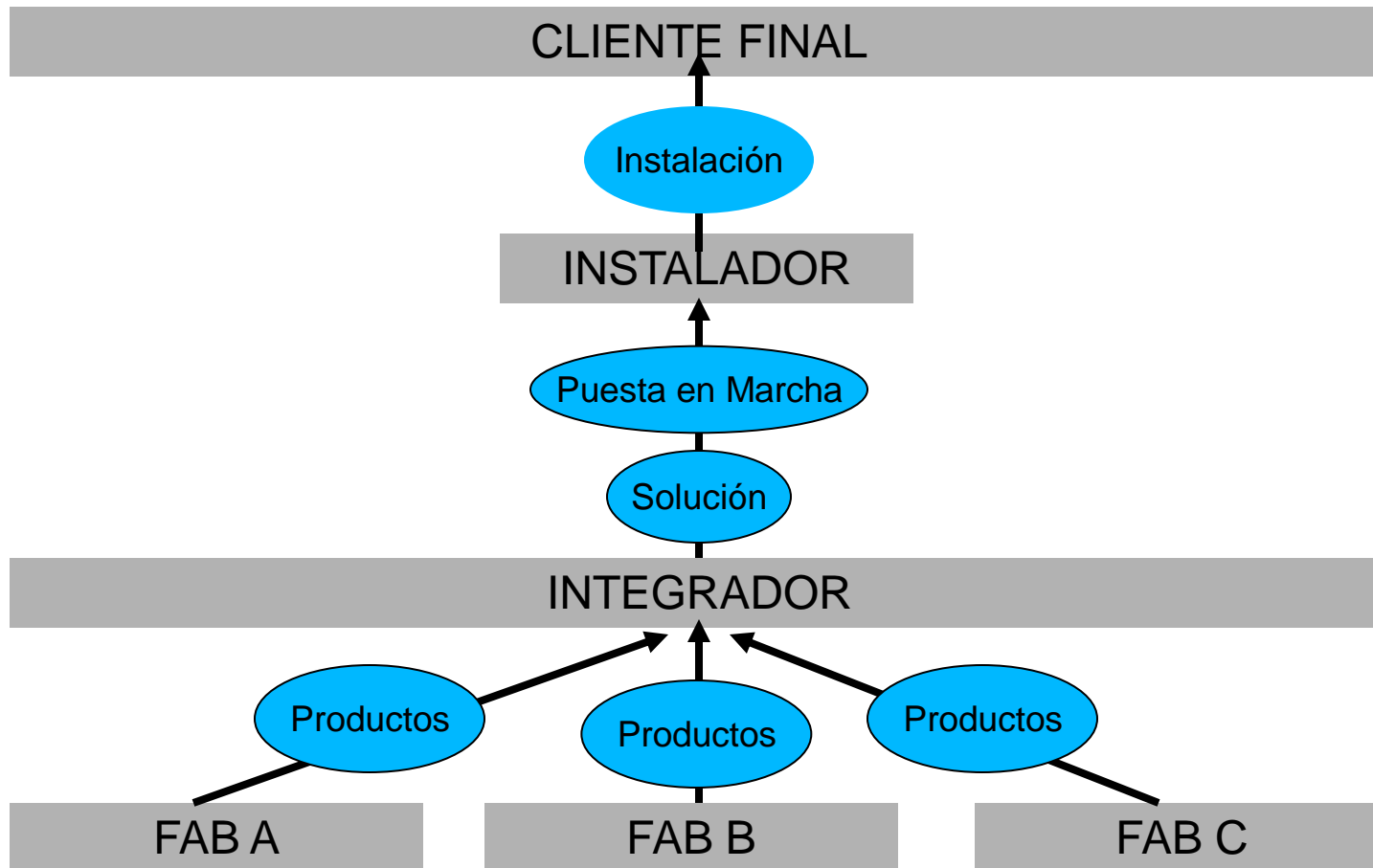
MODELOS DE TRABAJO – Solución Vertical mod 4



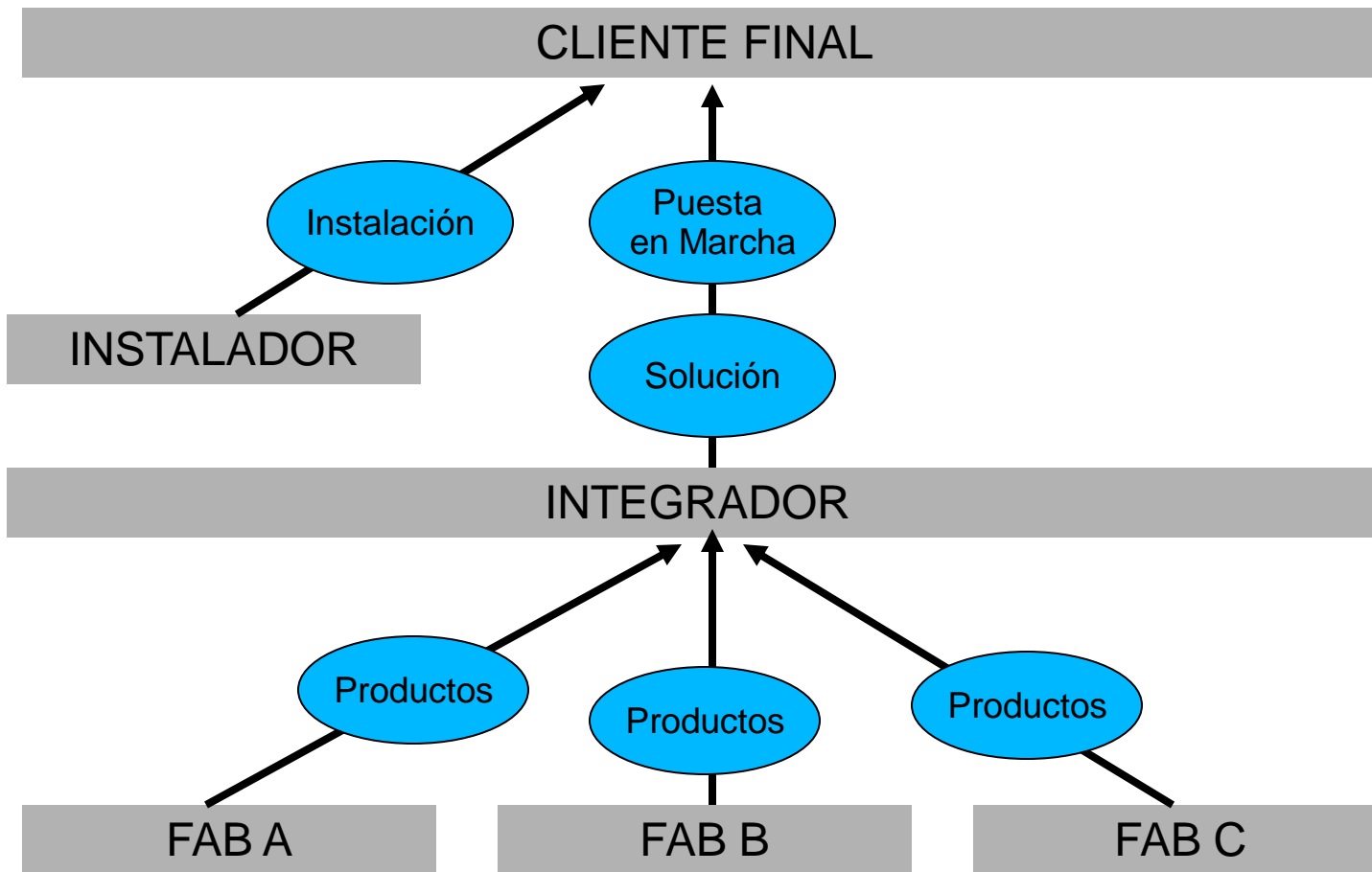
MODELOS DE TRABAJO – Solución Vertical mod 4



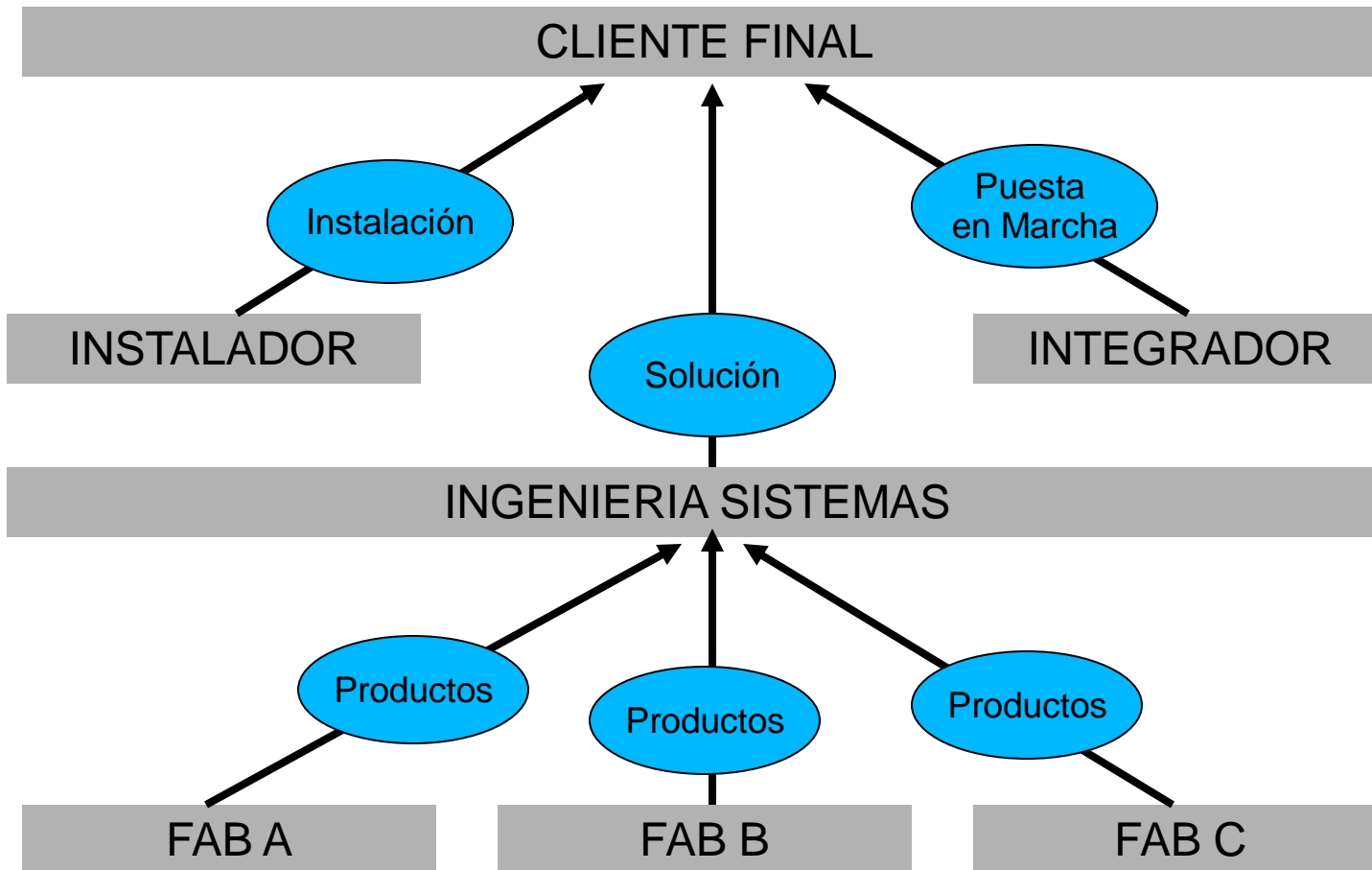
MODELOS DE TRABAJO – Solución Horizontal mod 1



MODELOS DE TRABAJO – Solución Horizontal mod 2



MODELOS DE TRABAJO – Solución Horizontal mod 3



ESPECIFICACIONES - Objetivos

- Objetivos

1.- Seleccionar criterios de Diseño (Premisas)

- Sistema ABIERTO e INTEROPERABLE
- Sistema MULTIMARCA -----→ [MODELO SOLUCION HORIZONTAL MOD 2](#)

2.- Definir la Funcionalidad

- Definir los subsistemas que existen en el edificio.
- Definir la funcionalidad de cada subsistema.
- Realizar la selección de los productos para implementar las diferentes funcionalidades.

3.- Realizar y ver una integración real entre diferentes productos de diferentes fabricantes.(....siguiente ponencia)

ESPECIFICACIONES - Criterios

- **Lo que la redacción del proyecto deberá asegurar:**
 - Sistema ABIERTO e INTEROPERABLE
 - Sistema mantenible, donde el propietario tiene realmente la propiedad de su sistema.
 - Se evitará el uso de sistemas propietarios CERRADOS.
 - Que el integrador suministra el sistema funcionando correctamente en el que el propietario haya recibido los cursos de formación, software y herramientas necesarias para realizar su propio mantenimiento actualizaciones y servicio si así lo decide.
 - Que proporciona la forma para que se puedan hacer concursos de competencia leal en todas las fases del sistema.

ESPECIFICACIONES - Condiciones Sistema

- **Lo que la redacción del proyecto deberá incluir a nivel de SISTEMA:**
 - Sistema **ABIERTO** e **INTEROPERABLE**... En este caso LonWorks – EN-14908
 - No se admite ningún sistema cerrado ni comunicaciones no abiertas con dispositivos desde PC o servidores de gestión empresarial de alto nivel.
 - Todo las **comunicaciones** entre dispositivos deberán estar totalmente **documentadas**.
 - El sistema solo deberá estar compuesto por **dispositivos interoperables**, routers estándares, adaptadores de red estándares, comunicaciones IP estándar e interfaces de usuario abiertos .
 - Todos los **sistemas y subsistemas** deberán tener la posibilidad de ser operados y **mantenidos** internamente o por terceras partes.
 - El integrador deberá entregar al propietario toda la **documentación** de hardware, firmware y software, así como bases de datos de la red, herramientas de configuración, plugins y programación.
 - El integrador deberá tener la capacitación y **certificación** necesaria para la realización del proyecto.
 - Etc..

ESPECIFICACIONES - Condiciones Producto

- **Algunas de las condiciones que la redacción del proyecto deberá incluir a nivel de PRODUCTO:**
 - Las comunicaciones de todos los **dispositivos** deberán estar **aislados eléctricamente** y se **insensibles a la polaridad** con una velocidad en **TP de 78Kbps**.
 - El **protocolo de comunicaciones** deberá estar reconocido por **ISO/IEC** e implementado completamente en sus 7 capas OSI, implementar mecanismos de seguridad tal como la autenticación en arquitectura peer-to-peer. No se admitirán arquitecturas Master-Slave .
 - El direccionamiento de los dispositivos será por identificador único, no admitiéndose DIP switches.
 - Se utilizarán preferentemente **dispositivos de aplicación específica**. Si se requiriera la utilización de dispositivos programables, se entregará al propietario el código fuente de los mismos así como una copia con licencia de la herramienta de programación.
 - Tanto el **cableado de comunicaciones** como los dispositivos de infraestructura deberán ser estándares según las **guías de LonMark**.
 - El máximo **número de dispositivos** por segmento o canal será del **80% de la capacidad** máxima admisible para el tipo concreto de canal con objeto de soportar futuras ampliaciones.

DEFINICIÓN FUNCIONALIDAD

Arquitectura del sistema de control de un HOTEL

BMS – Building Management System

Todos los subsistemas de control de la parte común del edificio...

Iluminación zonas comunes, cuadros eléctricos, climatización, producción de frío, calor y ACS, aparcamiento, salas de conferencias, ascensores, incendios, alarmas y consumos (eléctrico, agua, combustibles).

RMS – Room Management System

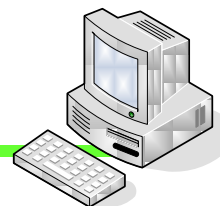
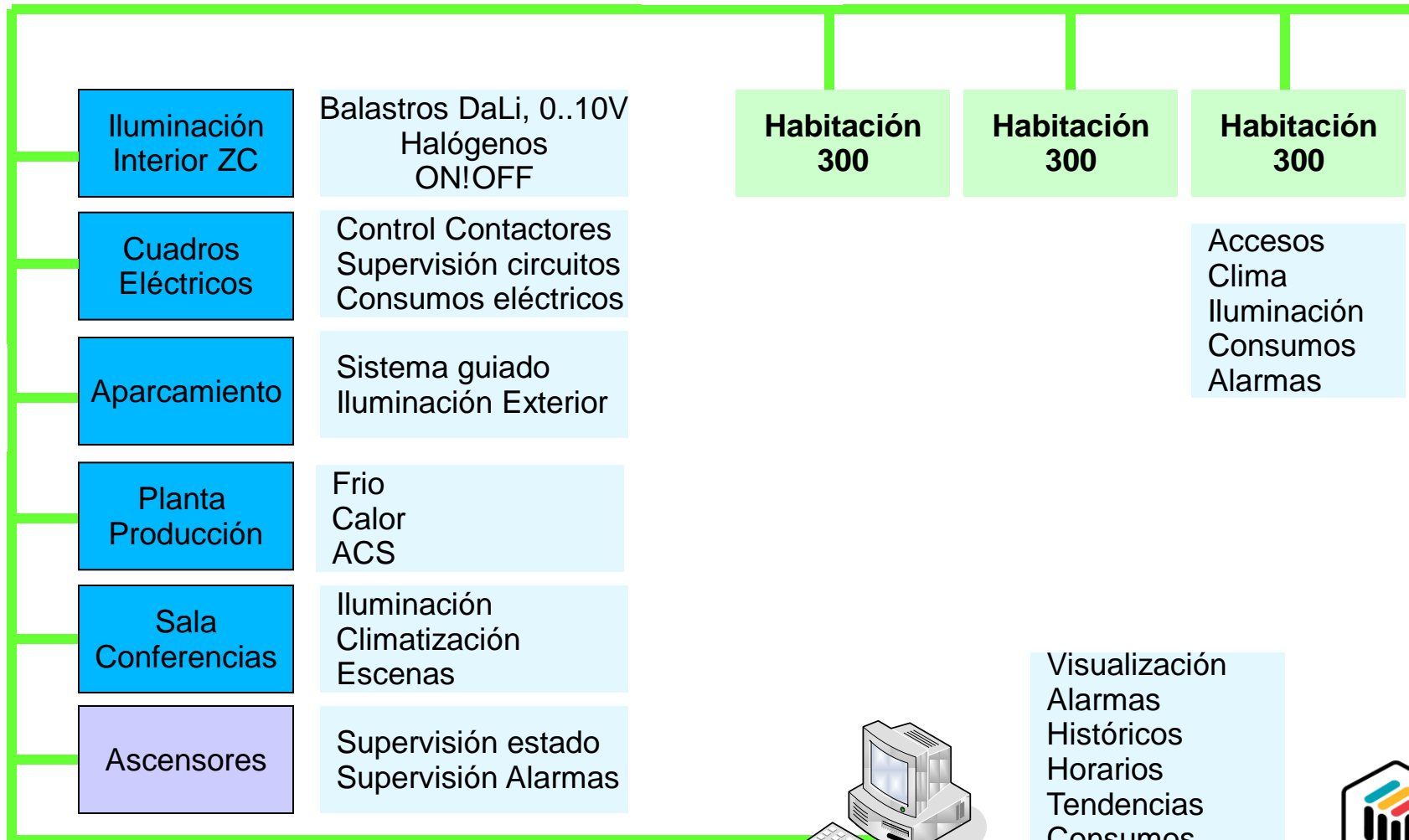
Todos los subsistemas implicados en el control de la habitación.

Accesos, iluminación, climatización, cortinas, persianas, alarmas y consumos.

DEFINICIÓN FUNCIONALIDAD Esquema

RMS

BMS



DEFINICIÓN FUNCIONALIDAD - BMS

BMS

Iluminación Interior

- Luminarias con regulación balastro Dali
- Halógenos con regulación hasta 300W x canal
- **Programaciones horarias y detección presencia zonas sin aportación de luz natural.**
- **Control automático de iluminación en zonas con luz natural.**

Equipamiento

- **Gateway DaliLON (ADITEL-Distech)**
- **Nodo IND-260-F (ISDE)**
- Nodo Detector de presencia y sensor de luz (SCHNEIDER).
- Nodo Multisensor de E-Controls-Spega

- **iLON SmartServer (ECHELON)**
- L-INX de E-Controls-Loytec

DEFINICIÓN FUNCIONALIDAD - BMS

BMS

Cuadros eléctricos

- Control de contactores.
- Supervisión de estados de circuitos eléctricos.
- Consumos eléctrico.
- Programaciones horarias de circuitos eléctricos.
- Registro de alarmas de estados
- Registro de histórico de consumos.

Equipamiento

- Nodo E/S ECC (ADITEL-Distech)
- Nodo E/S LNC (TEMPER - KIEBACK)
- Nodo Medidor (ADITEL-NICO)
- Nodo E/S Lumina E-Controls-Spega
- iLON SmartServer (ECHELON)
- Software gestión (UNITRONICS)

DEFINICIÓN FUNCIONALIDAD - BMS

BMS

Aparcamiento

- Sistema de guiado de vehículos.
- Control de iluminación interior
- Control de iluminación exterior
- **Seguimiento de ocupación de plazas de aparcamiento**
- **Programaciones horarias de circuitos alumbrado.**
- **Registro de alarmas de estados**
- **Registro de histórico de consumos.**

Equipamiento

- Nodos control plazas (DINYCON)
- **Nodo alumbrado Ext (SCS)**
- **Nodo Alumbrado Ext ASL-410 TCH (ISDE)**
- **iLON SmartServer (ECHELON)**
- Software gestión aparcamientos (DINYCON)
- Software de gestión alumbrado exterior (SCS)

DEFINICIÓN FUNCIONALIDAD - BMS

BMS

Planta de Producción

- Contro de máquinas de producción de Frío!Calor
- Control de Calderas ACS
- Programaciones horarias de máquinas
- Registro de alarmas de estados

Equipamiento

- Nodos Xenta 302 (SCHNEIDER)
- Nodo ECP-500 (ADITEL-DISTECH)
- iLON SmartServer (ECHELON)
- Software gestión (UNITRONICS)
- ECNet Supervisor (ADITEL-DISTECH)
- NL220 de E-Controls – Newron-System

DEFINICIÓN FUNCIONALIDAD - BMS

BMS

Sala Conferencias

- Control de Iluminación
- Control de Aire Acondicionado
- Escenas
- Clima

Equipamiento

- Nodo e-Scene PL (e-CONTROLS)
- Nodo Teclado Táctil (ISDE)
- Router FT-10 a PL (ADITEL-Nico)

- iLON SmartServer (ECHELON)

DEFINICIÓN FUNCIONALIDAD - RMS

RMS

Habitación

- Control de accesos
- Control de Aire Acondicionado
- Control de iluminación
- Alarmas técnicas (agua, médica)
- Supervisión alarmas
- Supervisión y control accesos
- Supervisión y control de clima

Equipamiento

- Nodo e-RoomPlus (e-CONTROLS)
- Nodo INH-551 (ISDE)
- Nodo (KIEBACK)
- Nodo Xenta 121 (SCHNEIDER)
- Software gestión HOTELON (ISDE)
- Software gestión (E-CONTROLS)



Gracias por su atención

Víctor Cañete
ADITEL

13/11/10