




UISEK

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO CON CABLE UTP CATEGORÍA 6 Y CONFIGURACIÓN DE UNA RED LOCAL VIRTUAL (VLAN) PARA LA FÁBRICA DE LA COMPAÑÍA PROTECOMPU EN LA CIUDAD DE QUITO



Actualmente la fábrica de Protecompu C.A. tiene un cableado estructurado y una red de datos pequeña proyectada para el personal actual de la fábrica, el mismo que no está diseñado con las normas y estándares de implementación.

Es importante mencionar que la fábrica tiene en sus instalaciones las siguientes áreas de trabajo:

- Recepción
- Diseño
- Taller de Producción

Ante la demanda del cambio de varias personas de las oficinas principales a la fábrica, es importante un crecimiento en la red de datos como la implementación de un nuevo sistema de cableado estructurado diseñado con normas, estándares y un cambio en su topología de red con la configuración de redes virtuales (VLANS).

- Definir e implementar la nueva propuesta topológica de la red de la fábrica.
- Certificar el sistema de cableado estructurado.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un sistema de cableado estructurado con cable UTP categoría 6 y configuración de una red local virtual (VLAN) para la fábrica de la compañía Protecompu en la ciudad de Quito.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la situación inicial del sistema de cableado estructurado.
- Identificar las áreas de trabajo inicial y equipos instalados.
- Identificar la topología de la red inicial para proponer una solución.
- Analizar, diseñar e implementar la nueva propuesta topológica del cableado estructurado de datos y voz con cable par trenzado UTP categoría 6 basado en normas y estándares de diseño.
- Organizar e inventariar los equipos activos de la fábrica.
- Configurar, segmentar e implementar las diferentes áreas de trabajo en la fábrica por medio de redes locales virtuales (VLANS).
- Definir e implementar la nueva propuesta topológica de la red de la fábrica.
- Certificar el sistema de cableado estructurado.

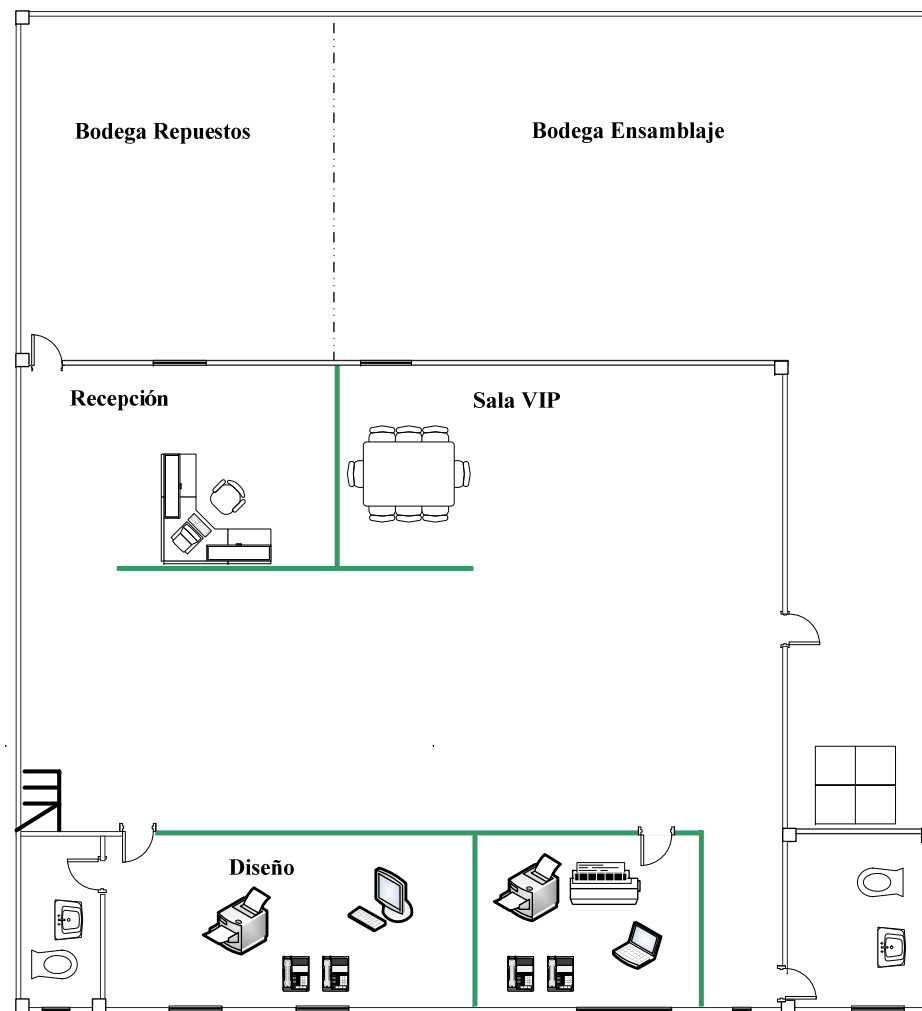
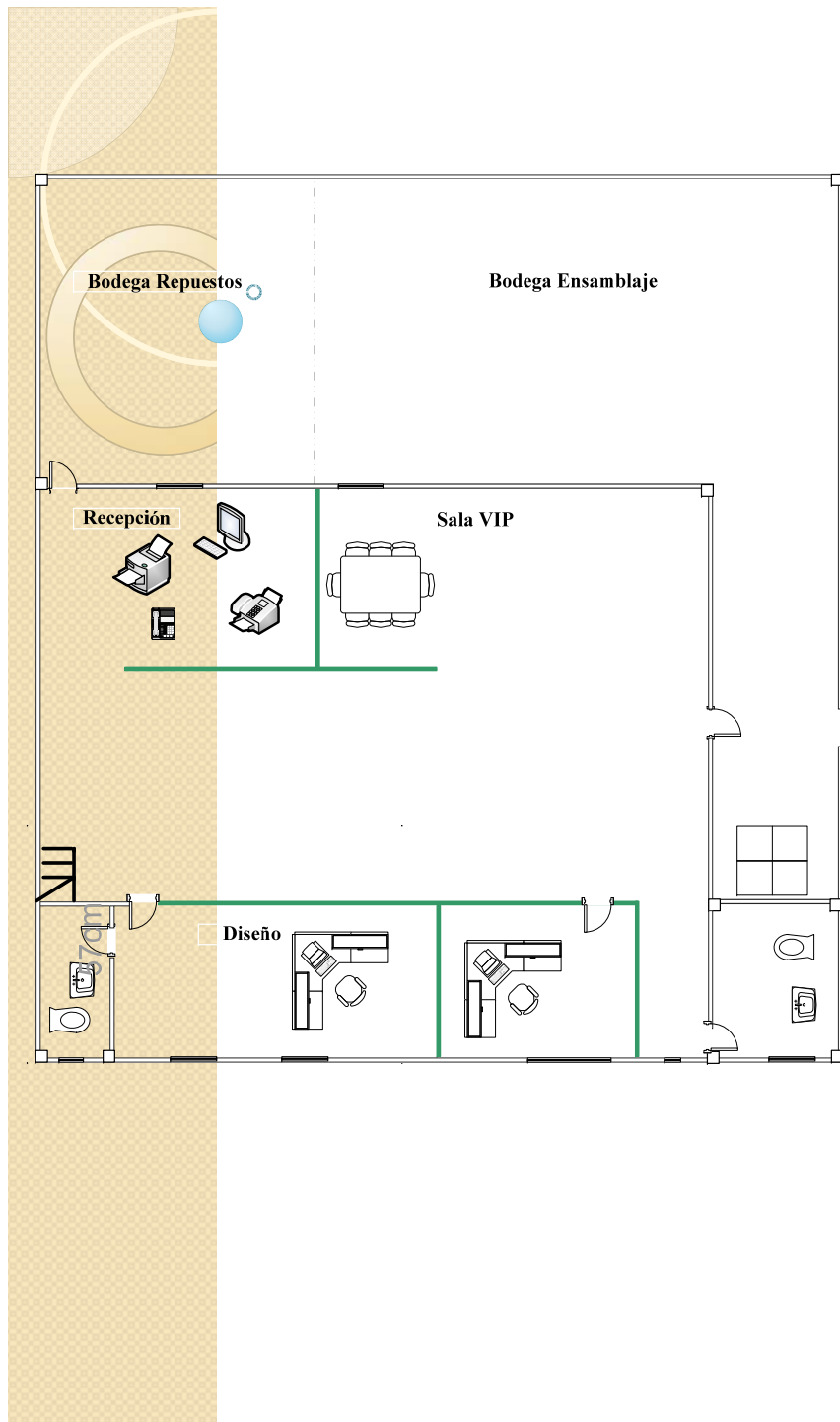


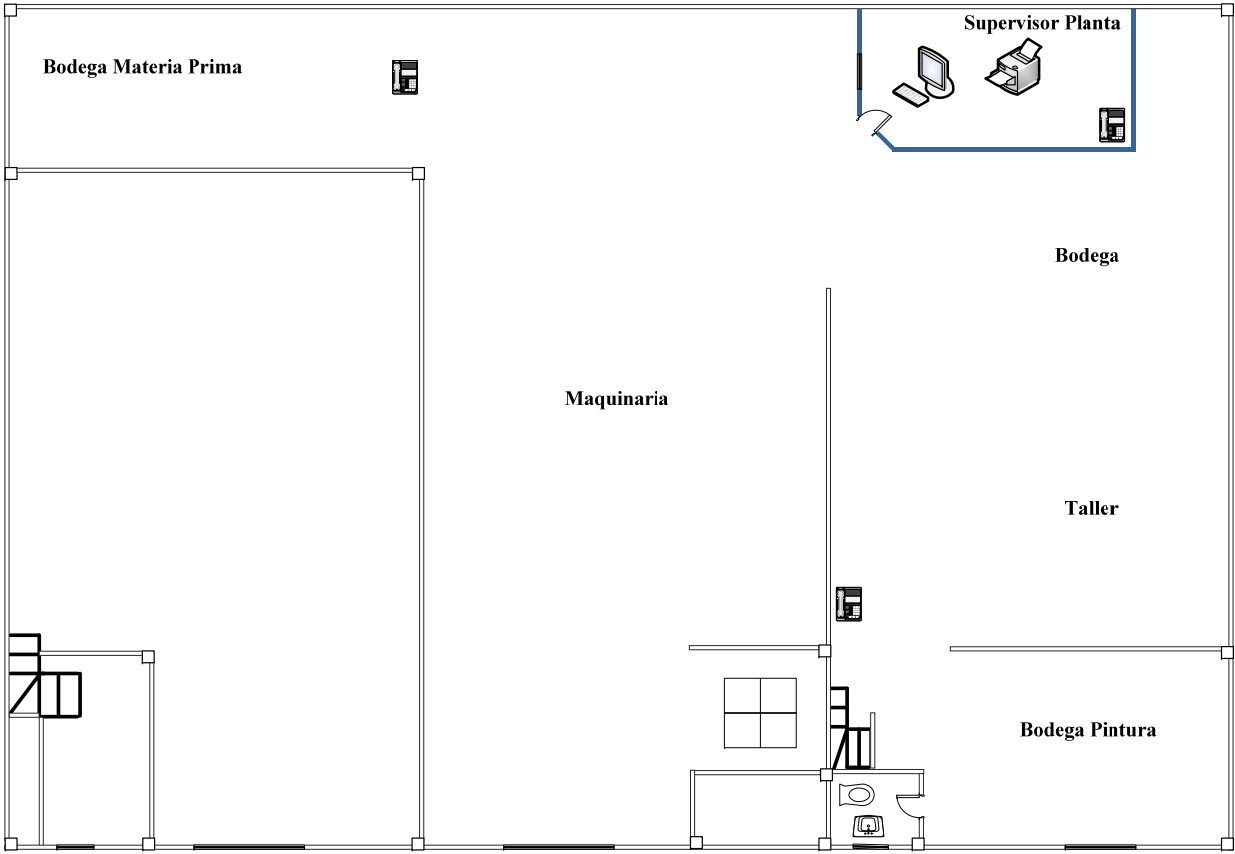
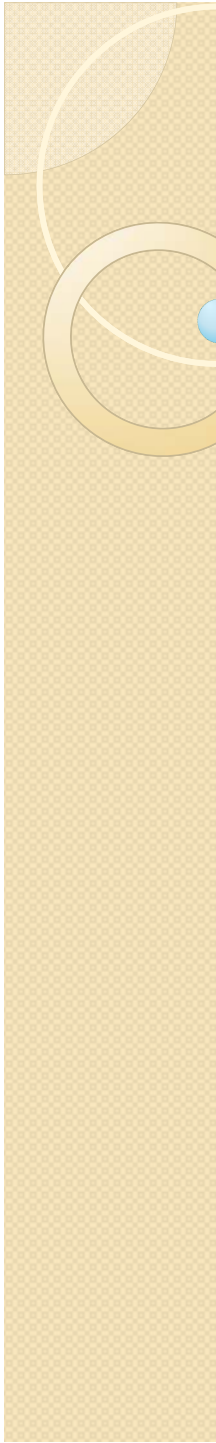
SITUACIÓN INICIAL

NÚMERO DE USUARIOS

La fábrica de Protecompu cuenta al momento con un total de 10 trabajadores distribuidos en los siguientes departamentos: una persona de recepción, dos personas de diseño, una persona en bodega y el resto del personal conforma la parte de construcción.

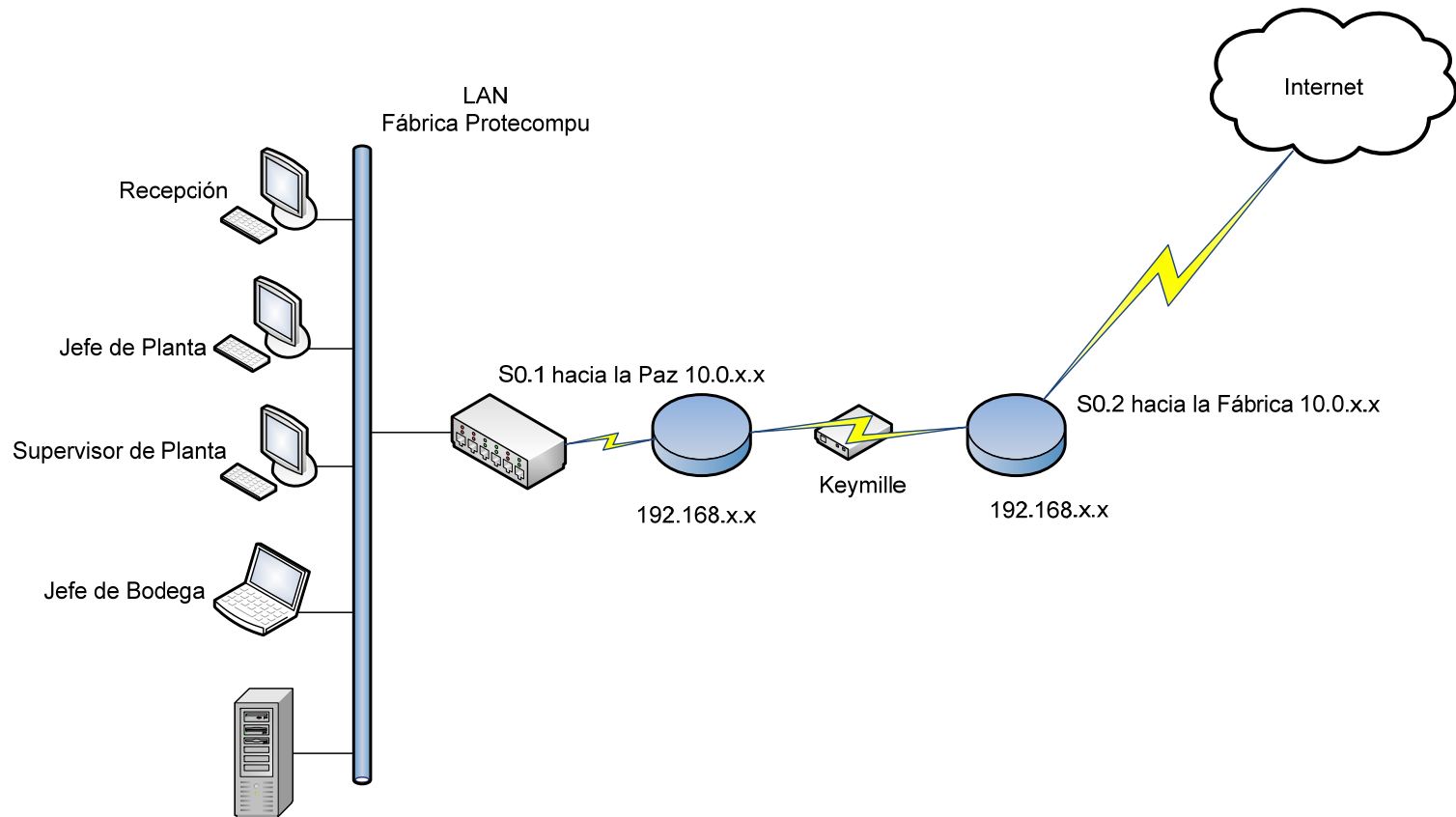
ÁREAS DE TRABAJO EN LA FÁBRICA





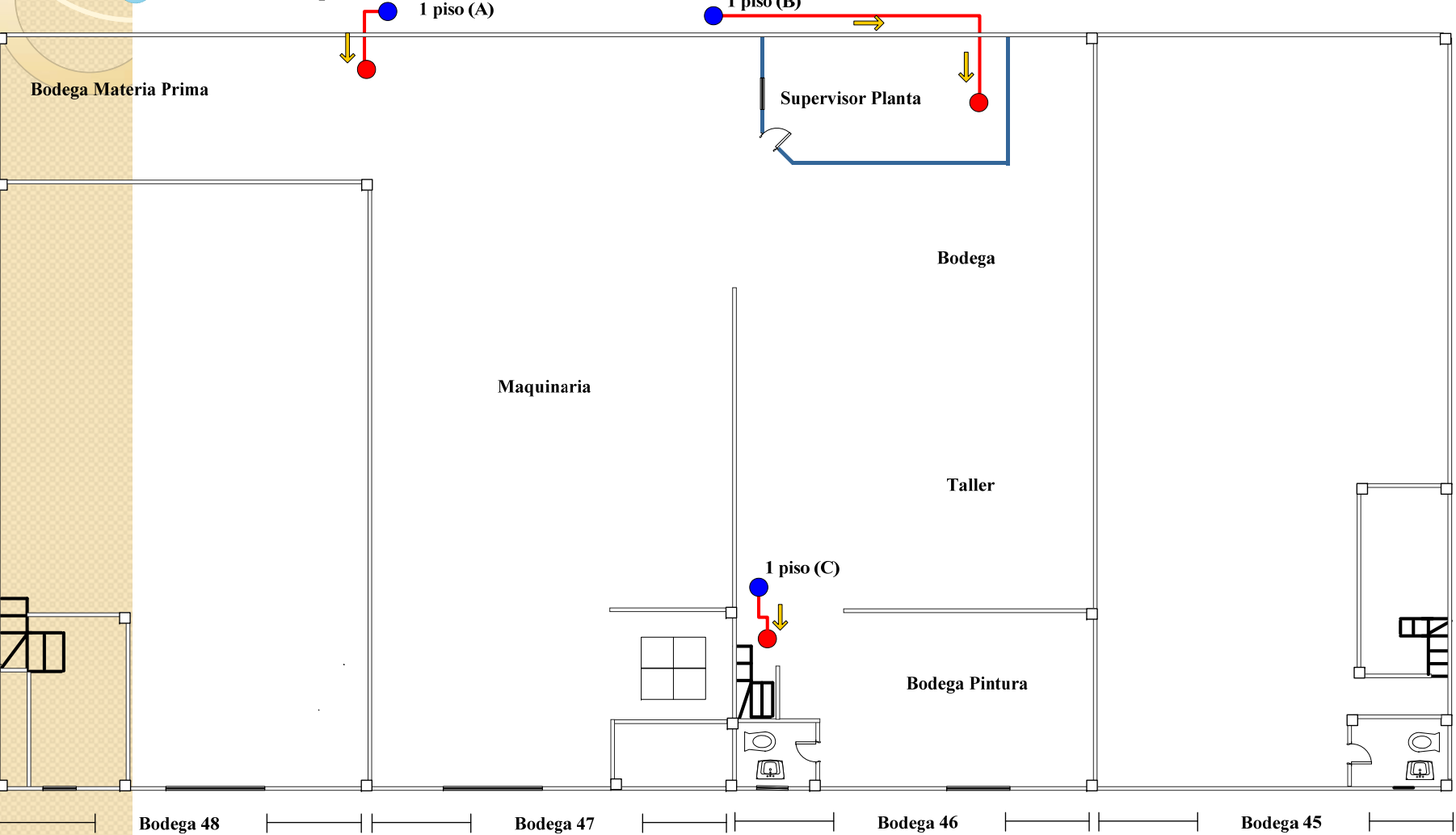
ESQUEMA GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN DE LA FÁBRICA

La topología de comunicación de la fábrica cuenta con una conexión de Internet y el servicio de correo electrónico interno, el mismo que es administrado por un ISP a través de un enlace de última milla.



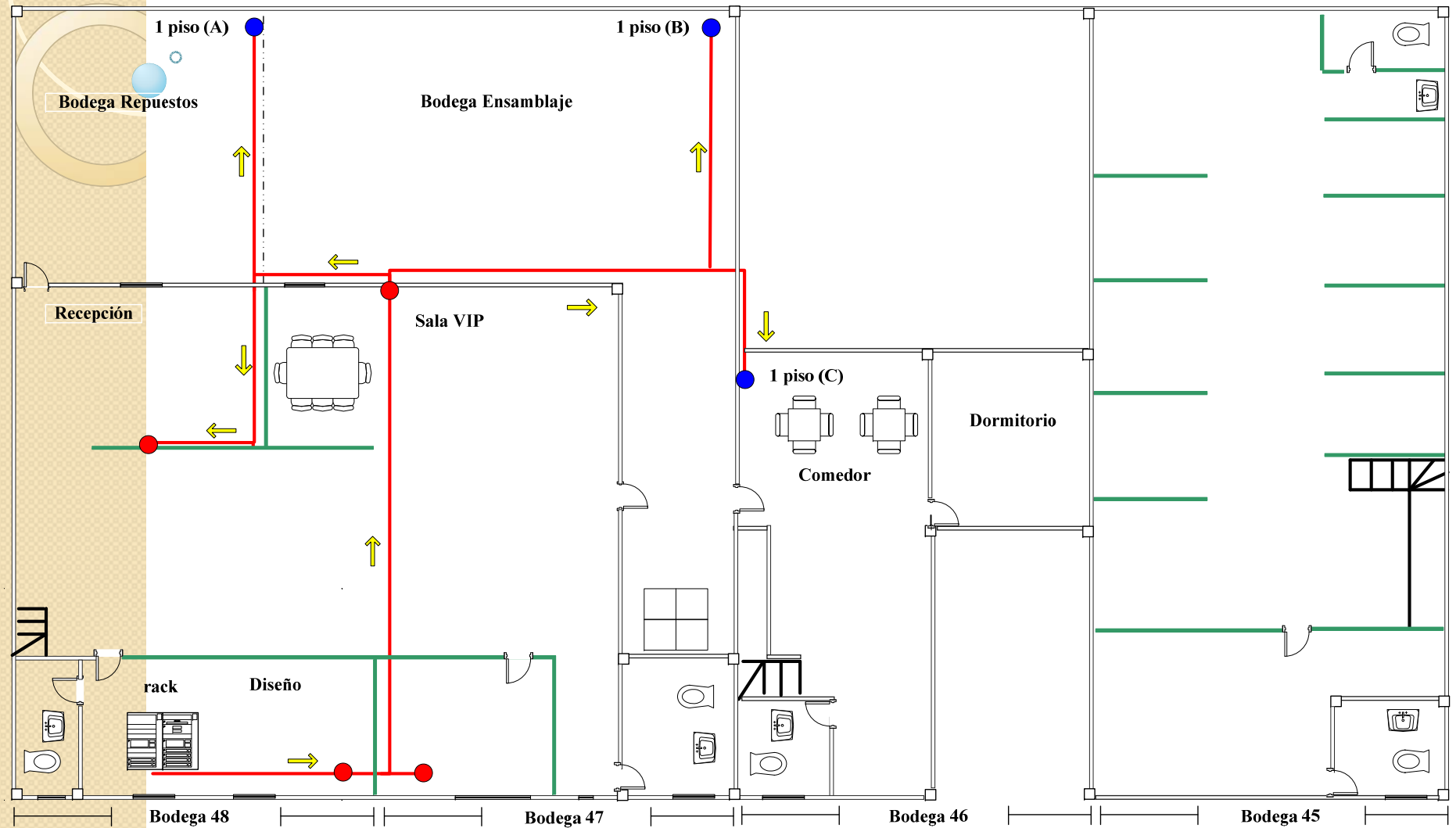
DESCRIPCIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO

FÁBRICA PROTECOMPU 1er piso



FÁBRICA PROTECOMPU 2do piso

CABLEADO ESTRUCTURADO CATEGORIA 5e



FÁBRICA PROTECOMPU 1er piso

CABLEADO ESTRUCTURADO CATEGORIA 5e

Bodega Materia Prima

v-10

Supervisor Planta

d-07
v-13

Bodega

Maquinaria

Taller

v-11

Bodega Pintura

Bodega 48

Bodega 47

Bodega 46

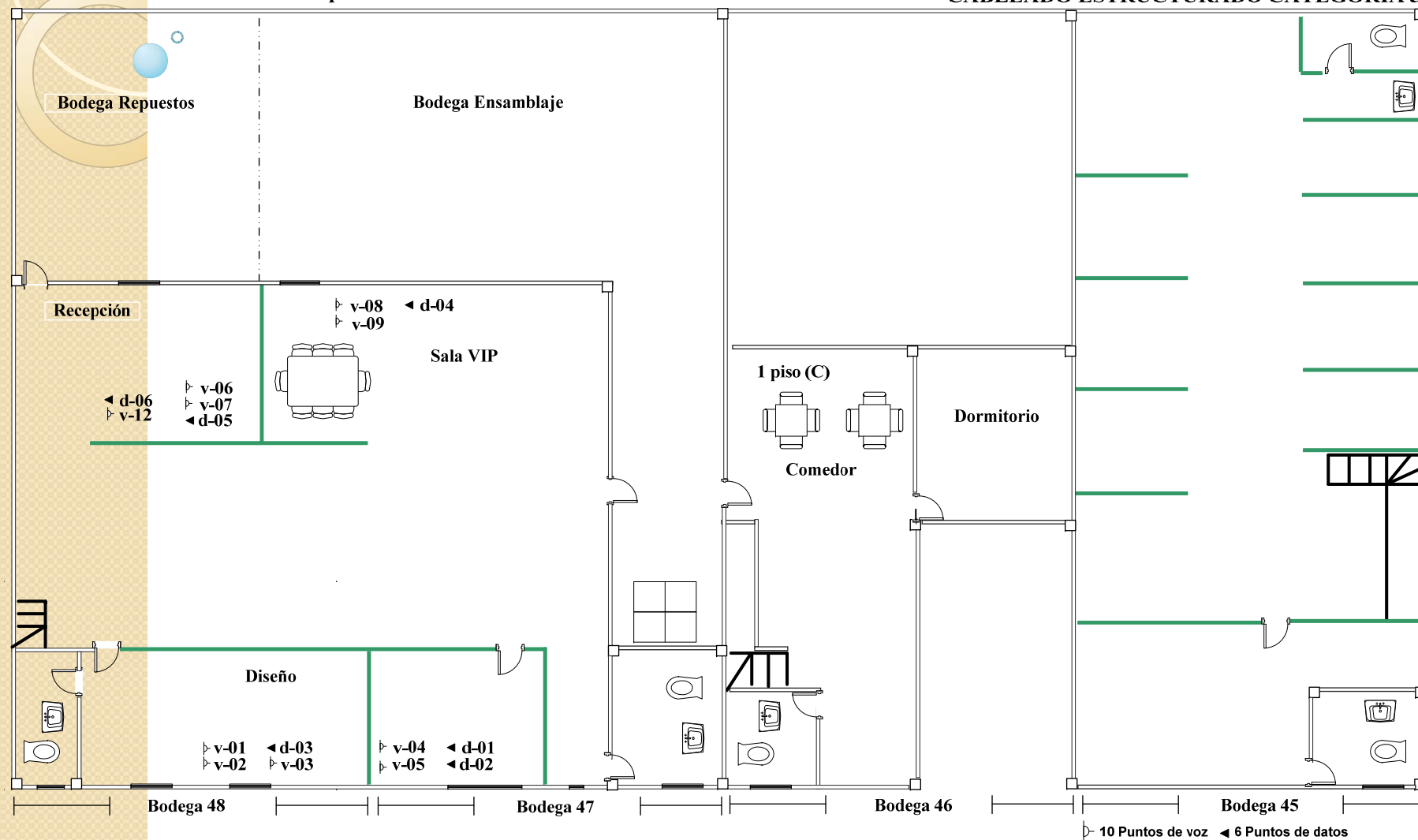
Bodega 45

3 Puntos de voz

1 Punto de datos

FÁBRICA PROTECOMPU 2do piso

CABLEADO ESTRUCTURADO CATEGORIA 5e





DISEÑO Y PROPUESTA DE LA RED DE DATOS PARA LA FÁBRICA

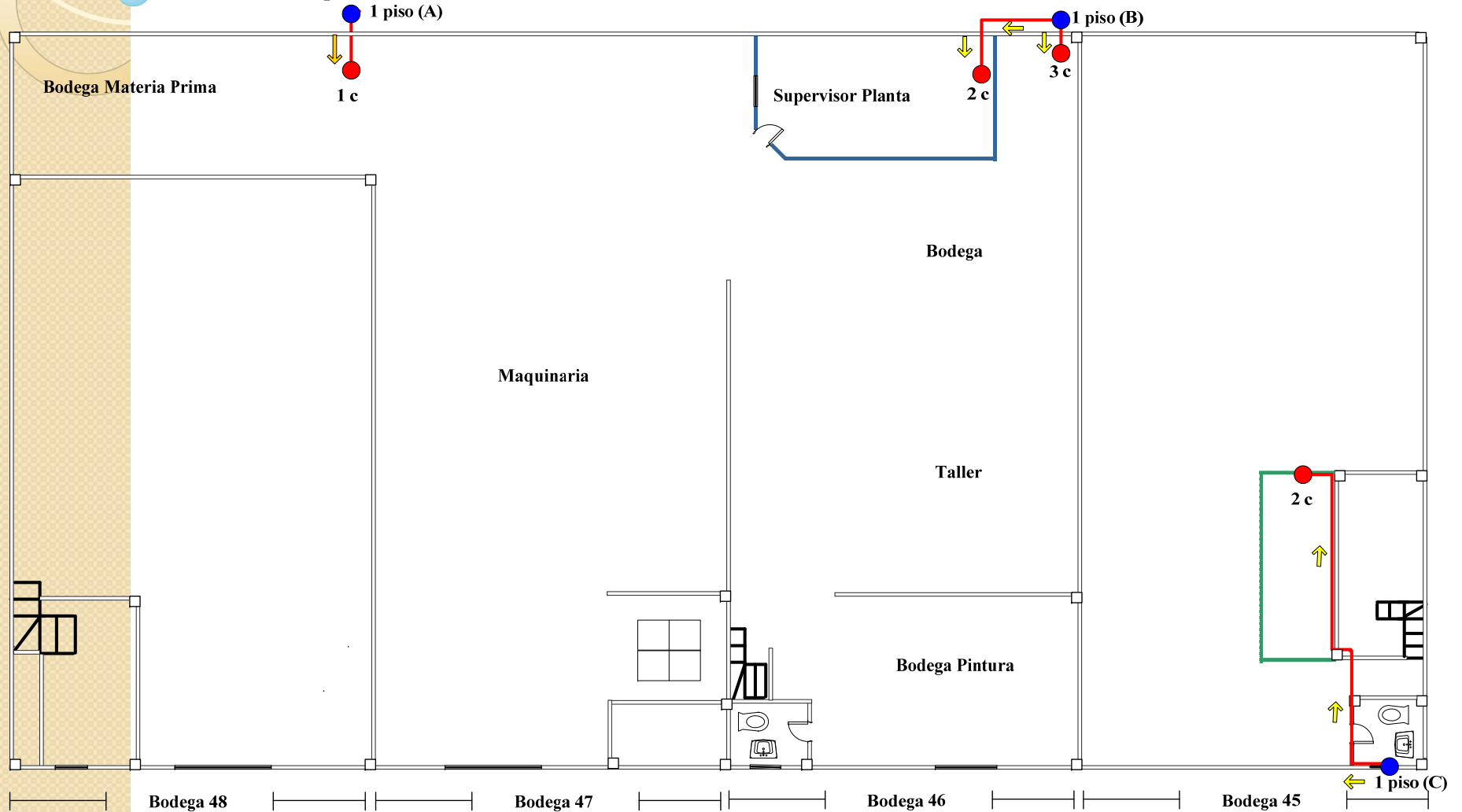
ÁREAS NUEVAS DE LA FÁBRICA

- Departamento Técnico: dividido en las áreas de gerencia, ingeniería y técnicos
- Bodega de equipos
- Recepción
- Diseño
- Taller de Producción

DISEÑO DE RUTAS Y PUNTOS DE RED DATOS Y VOZ DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

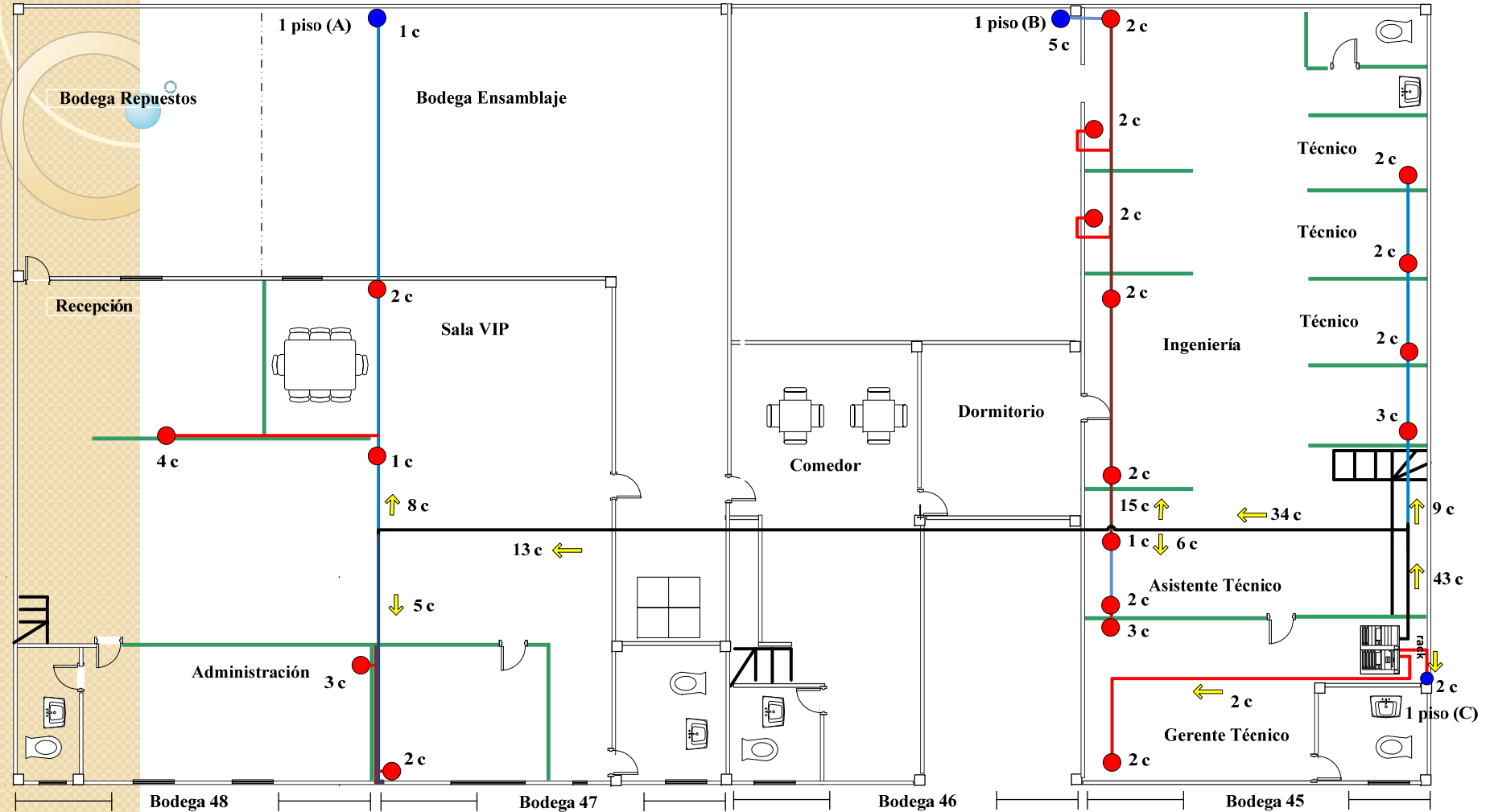
FÁBRICA PROTECOMPU 1er piso

CABLEADO ESTRUCTURADO CATEGORIA 6



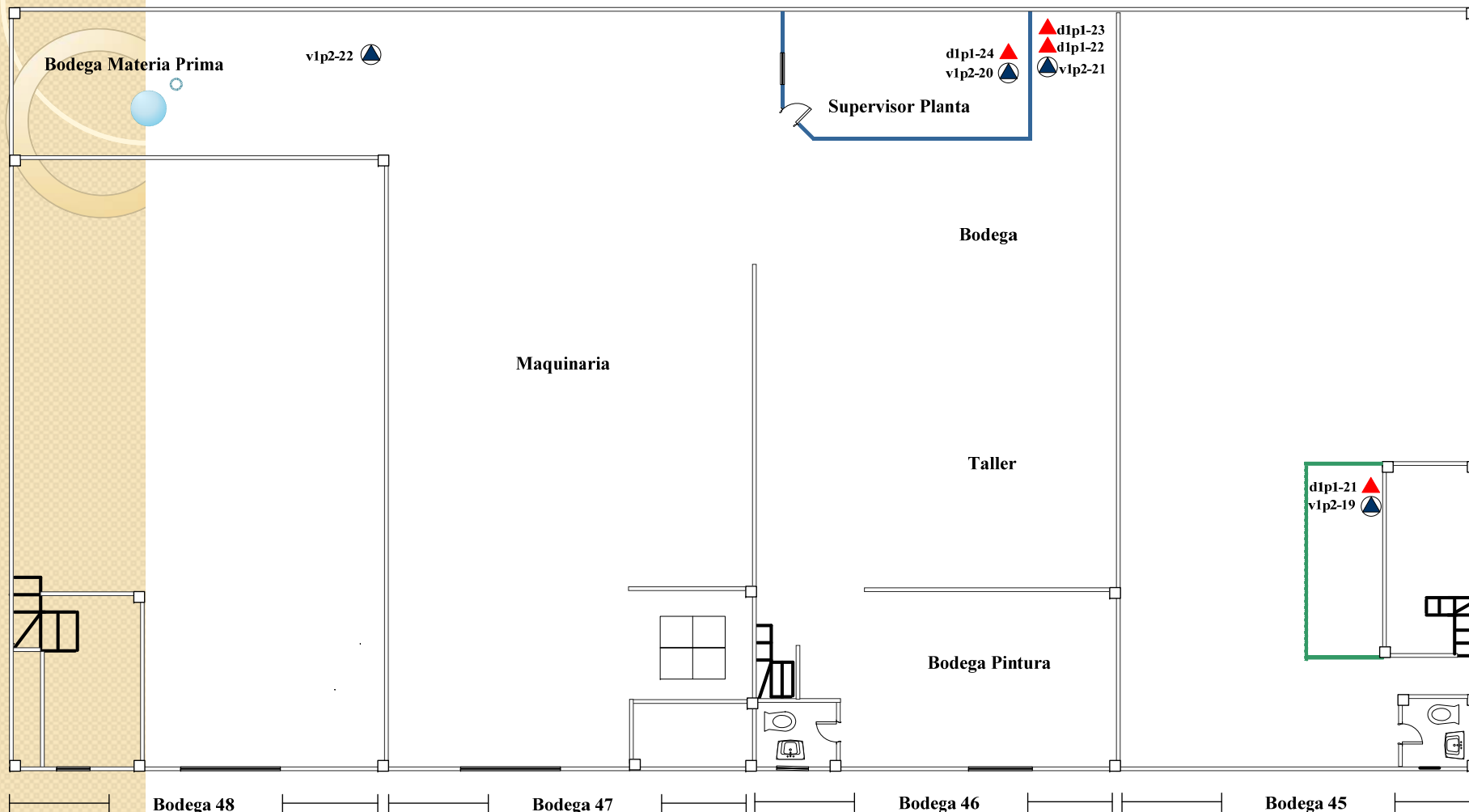
FÁBRICA PROTECOMPU 2do piso

CABLEADO ESTRUCTURADO CATEGORIA 6



FÁBRICA PROTECOMPU 1er piso

PUNTOS DE DATOS Y VOZ

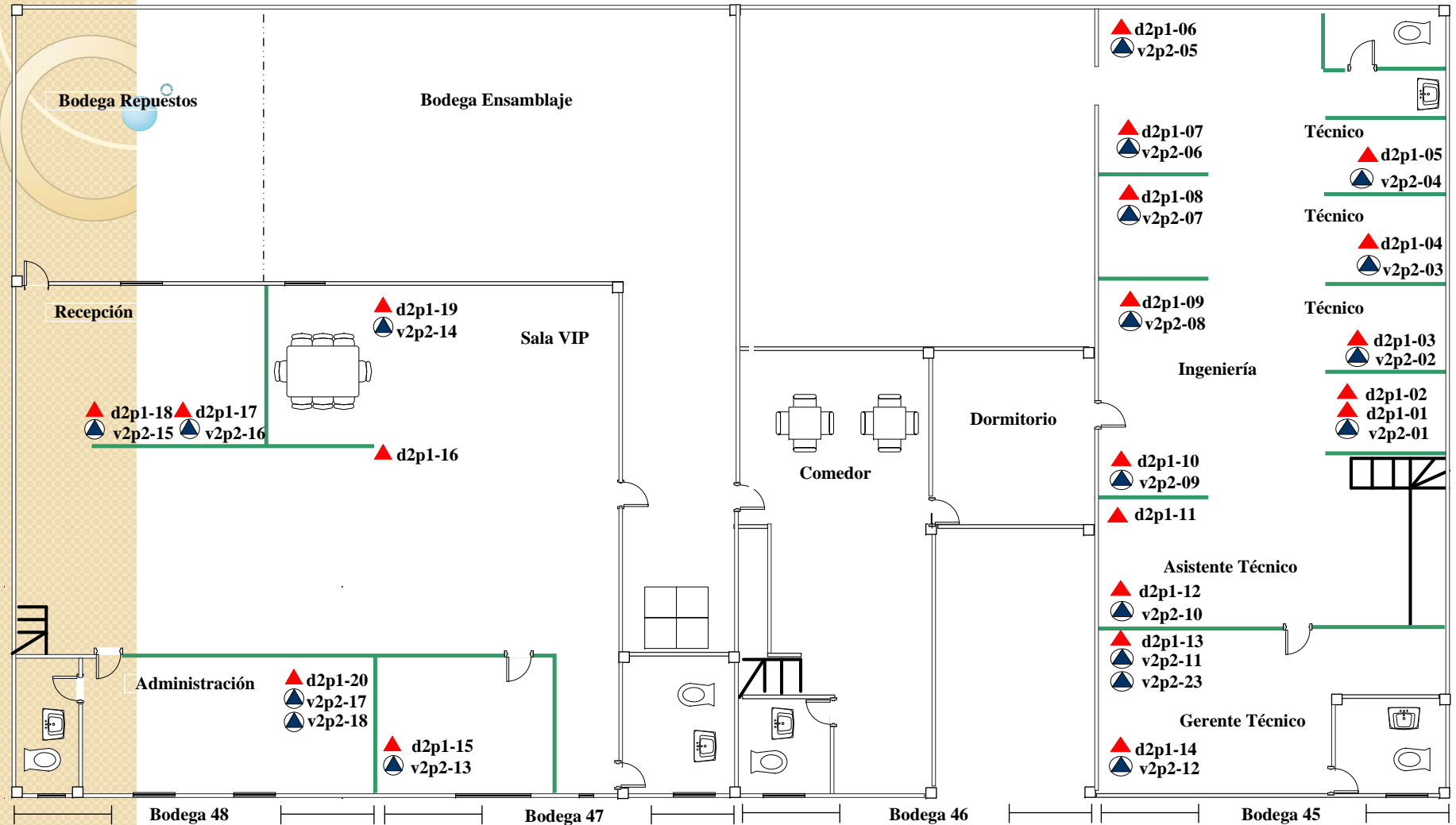


Simbología de Puntos del Sistema de Cableado Estructurado

 4 Puntos de datos  4 Puntos de voz

FÁBRICA PROTECOMPU 2do piso

PUNTOS DE DATOS Y VOZ



Simbología de Puntos del Sistema de Cableado Estructurado

▲ 20 Puntos de datos ▼ 20 Puntos de voz

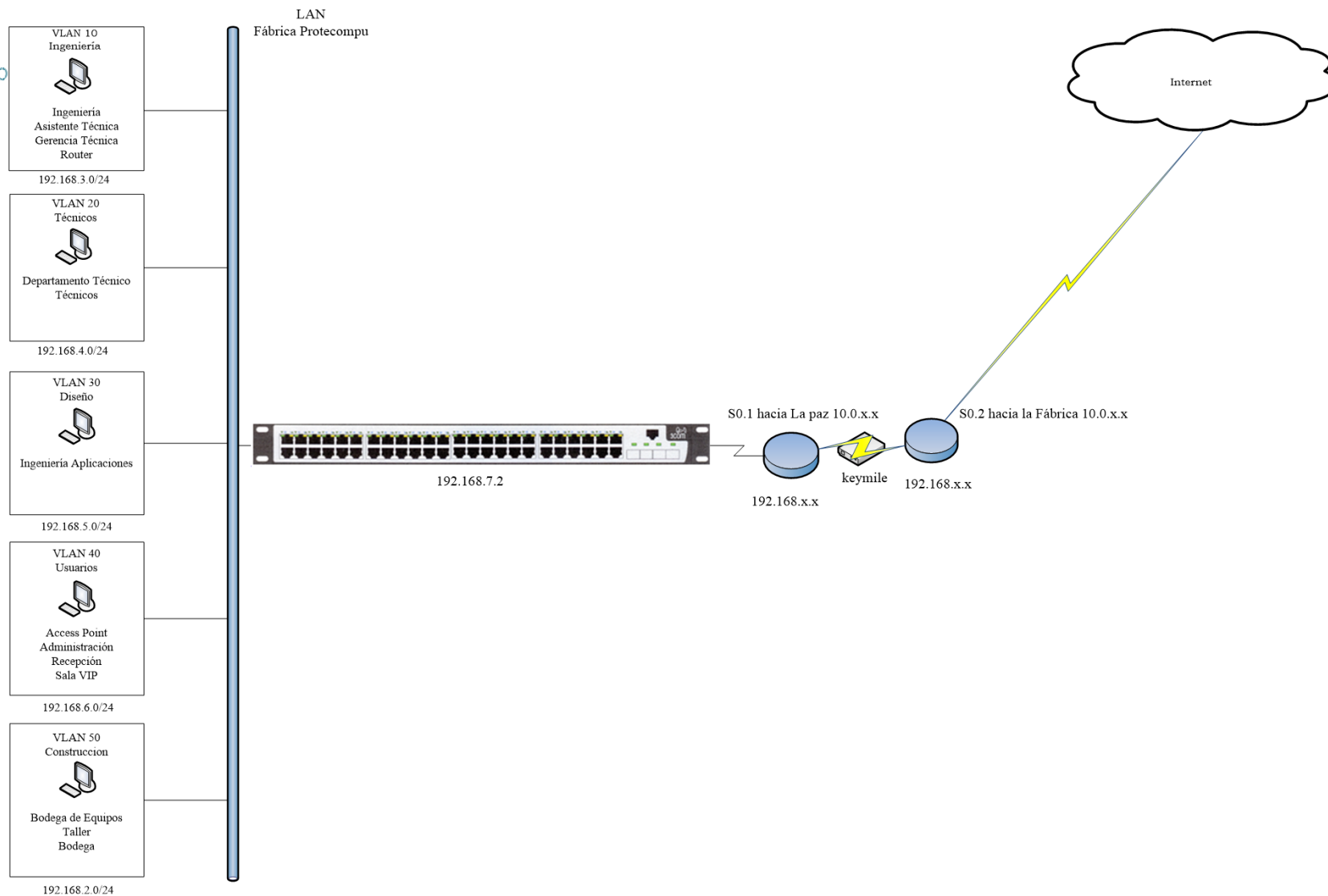


ESQUEMA DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN PROPUESTO CON VLANS

Se dividirá la red en varias VLANS de acuerdo a los departamentos que existen en la fábrica manteniendo la independencia necesaria entre VLANS, para el manejo de la información de las mismas.

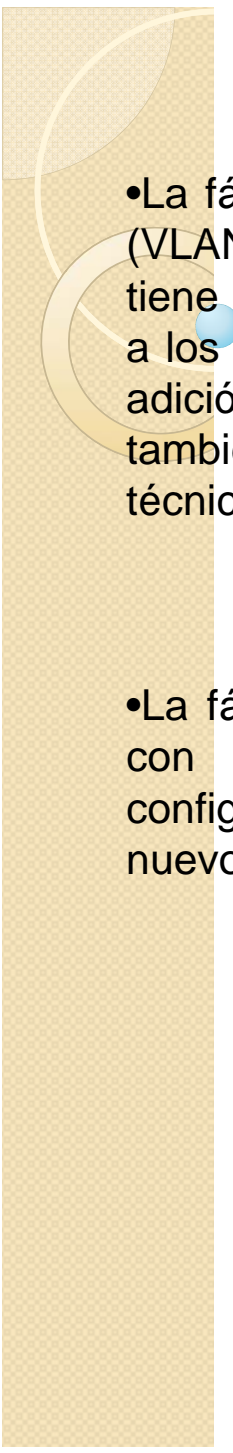
Se hace necesario cinco VLANS que prestaran los servicios que dispone la fábrica, estas VLANS son: Ingeniería, Técnicos, Diseño, Usuarios y Construcción.

La infraestructura actual fue diseñada sin descuidar el dimensionamiento en sus aplicaciones y programas utilizados por los usuarios.



CONCLUSIONES

- Para el presente proyecto mi ayuda profesional requerida por el personal de sistemas de Protecompu fue para realizar un diseño e implementación de un sistema de cableado estructurado con cable UTP categoría 6 y configuración de una red local virtual (VLAN) para la fábrica de la compañía Protecompu en la ciudad de Quito, donde fue recibido satisfactoriamente por el personal de la fábrica ya que a través de este trabajo poseen una red de comunicaciones conforme a las normas y estándares que ayudará a proteger la integridad de la información.
- La implementación del sistema de cableado estructurado se realizó bajo normas y estándares de construcción TIA/EIA 569 donde explica el tendido de la tubería, distribución del cable UTP, normas de ponchado del cable, certificación y ejecución de aplicaciones de telecomunicaciones presentes y futuras por un largo período de tiempo.



- La fábrica de Protecompu en su topología lógica tiene un diseño de redes virtuales (VLANs) bajo la norma 802.1q y su configuración basada en puertos, la misma que tiene la finalidad de poder administrar, reconfigurar y modificar las VLANs, de acuerdo a los requerimientos de la fábrica. El administrador de la red podrá realizar cualquier adición o modificación en las VLANs ya que los datos de configuración así como también datos de usuario y contraseña se encuentran detalladas en las memorias técnicas entregadas.

- La fábrica de Protecompu cuenta con las memorias técnicas de la implementación con respecto al inventario/codificación de los equipos, procedimientos de configuración en las diferentes VLANs y planos de la ubicación de puntos y rutas del nuevo sistema de cableado estructurado.



RECOMENDACIONES

- La fábrica de Protecompu dentro de su infraestructura debería contar con políticas de seguridad de información basadas en normas y estándares internacionales, con el propósito de proporcionar precautelar la seguridad de la red perimetral e interna.
- La fábrica de Protecompu debe desligarse de la administración de su ISP, con el objetivo que su administración sea contralada por el personal técnico de la empresa y además pueda modernizar su red actual con equipos que ayuden en la seguridad informática como son en su enrutamiento, denegación de servicios, filtrado de información, etc.
- Contar con una bitácora diaria en donde se especifique los cambios en la topología de red, equipos, configuraciones en las VLANS, adicción de nuevas rutas y puntos de red del sistema de cableado estructurado.