

MEMORIA DESCRIPTIVA

ADECUACION DE OFICINA PARA EL SAT

Ing. David Checa Cervantes

MEMORIA DESCRIPTIVA

INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO ACONDICIONAMIENTO NUEVAS OFICINAS DEL SAT

MEMORIA DESCRIPTIVA

ADECUACION DE OFICINA PARA EL SAT

Ing. David Checa Cervantes

INDICE

1. GENERALIDADES	3
2. UBICACIÓN DEL PROYECTO:.....	3
3. OBJETIVOS:.....	3
4. Condiciones DE OPERACION	3
4.1 CONDICIONES AMBIENTALES.....	3
4.2 CONDICIONES DE SERVICIO	3
5. ALCANCES DEL PROYECTO	4
6. ESPECIFICACIONES Y PLANOS.....	4
7. SUSTITUCIÓN DE EQUIPO O MATERIAL.....	5
8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	5
9. CANALIZACIONES Y CABLES ALIMENTADORES.....	5
10. SISTEMA DE ILUMINACIÓN	6
11. TOMACORRIENTES	6
12. COMUNICACIONES.....	6
13. SALIDAS DE CCTV.....	7
14. SALIDAS DE DETECCION Y ALARMA CONTRA INCENDIO.....	7
15. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	7
16. CIRCUITOS DERIVADOS.....	7
17. PLANOS.....	8
18. MÁXIMA DEMANDA	8
19. SIMBOLOS.....	8
20. PRUEBAS.....	9
21. CODIGOS Y REGLAMENTOS	9
22. BASES DE CÁLCULO.....	9

MEMORIA DESCRIPTIVA

ADECUACION DE OFICINA PARA EL SAT

Ing. David Checa Cervantes

1. GENERALIDADES

El presente documento que se integra con el Plano, las Especificaciones Técnicas y los Cálculos Justificativos, se refiere al Proyecto de adecuación de Instalaciones Eléctricas existentes para las nuevas oficinas del SAT.

En el local se ubica la caja de conexión existente del sistema de detección de incendio desde el cual se enlaza el panel de alarma CACI con el sistema de detección del Centro Comercial.

El profesional responsable del Proyecto de Instalaciones Eléctricas es el Ing. David Checa Cervantes con REG. CIP N° 110299.

2. UBICACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto encuentra ubicado en el centro comercial Plaza Camacho Local N°916, Av. Javier Prado Este 5193, La Molina, Lima.

3. OBJETIVOS:

Diseñar las modificaciones necesarias de las instalaciones eléctricas para la adecuación de las nuevas oficinas del SAT, de acuerdo a la normativa vigente, realizando el diseño eléctrico que comprende desde los alimentadores y circuitos derivados.

4. CONDICIONES DE OPERACION

4.1 Condiciones Ambientales

Todos los equipos serán apropiados para montaje en la zona en donde se desarrollará el proyecto, que entre otras, las principales se citan a continuación:

Temperatura promedio	:	20 °C
Temperatura mínima (invierno)	:	14 °C
Temperatura máxima	:	25 °C
Humedad Relativa	:	100 %

Considerar la zona con atmósfera que contiene polvo seco, fino y alta humedad.

4.2 Condiciones de Servicio

El sistema eléctrico de distribución en el cual se instalarán las canalizaciones, cajas de paso y accesorios asociados tendrá las siguientes características eléctricas:

MEMORIA DESCRIPTIVA

ADECUACION DE OFICINA PARA EL SAT

Ing. David Checa Cervantes

- Tensión Nominal	:	380 V
- Número de Fases	:	03 + Neutro
- Frecuencia	:	60 Hz
- Corriente de Cortocircuito	:	10 kA
- Altura sobre el nivel del mar	:	< 1 000 m
- Factor de Potencia	:	0.80
- Máxima Temperatura de Operación	:	90 °C

5. ALCANCES DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como alcance lo siguiente:

- La actualización de diseño de los diagramas unifilares, el cual incluye determinar la capacidad de los interruptores termomagnéticos e interruptores diferenciales.
- Los circuitos de alumbrado, tomacorrientes y fuerza según los ambientes establecidos en los planos de arquitectura.
- Las canalizaciones (ductos) del sistema de alarma contra incendios para la zona de adecuación de las nuevas oficinas del SAT.
- Las canalizaciones (ductos) del sistema de comunicaciones (data) para la zona de adecuación de las nuevas oficinas del SAT.
- Las canalizaciones (ductos) del sistema de circuito cerrado de video para la zona de adecuación de las nuevas oficinas del SAT.

6. ESPECIFICACIONES Y PLANOS

El carácter general y alcances de los trabajos, están ilustrados en los planos de instalaciones y las especificaciones técnicas respectivas.

Cualquier trabajo, material y equipo que no se indique en las especificaciones, pero que aparezcan en los planos o viceversa, deberán ser instalados y probados.

Detalles menores de trabajo y materiales no usualmente mostrados en el plano o especificaciones, pero necesarias para la instalación deben ser incluidos de igual manera que si hubiere sido mostrado en los documentos mencionados.

En los presupuestos del contratista se tendrá en cuenta que las especificaciones se complementan con los planos respectivos y en forma tal que los trabajos deben ejecutarse totalmente, aunque estos figuren en uno solo de los documentos.

MEMORIA DESCRIPTIVA

ADECUACION DE OFICINA PARA EL SAT

Ing. David Checa Cervantes

Para todos aquellos casos en que el proyecto no incluya planos definitivos, debido a razones propias del tipo de obra y/o instalaciones (conexiones a equipos y otros), el Contratista presentará al Supervisor y/o Proyectista esquemas para su aprobación, antes de ser ejecutadas en la obra.

El Contratista deberá recibir la aprobación a su esquema presentado antes de proceder a su ejecución.

7. SUSTITUCIÓN DE EQUIPO O MATERIAL

Si por algún motivo el Contratista deberá sustituir algún equipo o material especificado, deberá someter al Supervisor planos y características, si fuera posible muestras del equipo o material que sustituirá acompañado de una breve nota de las razones que lo justifique.

Si en alguna parte de los planos y/o especificaciones aparece el nombre, marca o modelo de algún equipo y/o material, tiene por objeto señalar las condiciones de calidad del artículo. No es limitativo.

8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Para la adecuación de las instalaciones eléctricas, se ha previsto la reutilización del tablero existente **"TABLERO DE DISTRIBUCION TD"** del cual se alimentaran las nuevas distribuciones de salidas de alumbrado, tomacorrientes y salidas de fuerza.

9. CANALIZACIONES Y CABLEADOS

La distribución de los cables a partir del Tablero de Distribución se realizará en bandeja eléctrica de fierro galvanizado (existente), en tubería de PVC-P para instalaciones enterradas o empotradas, o en tubería Conduit EMT para instalaciones adosadas.

La distribución de los cableados de comunicaciones a partir del Rack de comunicaciones se realizara por bandeja de fierro galvanizado (existente), en tubería de PVC-P para instalaciones enterradas o empotradas, o en tubería Conduit EMT para instalaciones adosadas.

La distribución de los cableados de central de CCTV, panel de alarmas y central de control de accesos se realizará por tubería de PVC-P para instalaciones enterradas o

MEMORIA DESCRIPTIVA

ADECUACION DE OFICINA PARA EL SAT

Ing. David Checa Cervantes

empotradas, o en tubería Conduit EMT para instalaciones adosadas.

Los cables alimentadores a ser instalados serán del tipo NH80 libres de halógenos. Las capacidades mínimas deben estar conforme a lo establecido en la tabla 2 del CNE-U 2006

10. SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Los Equipos y artefactos de alumbrado serán apropiados para operar en un sistema de 220 Vac, monofásico, 60 Hz, en un rango de variación de $\pm 10\%$. Las potencias y características se indican en planos y especificaciones técnicas. El control de alumbrado será mediante interruptores unipolares similar al modelo Matix 16A - 127/250 Vac con placa de color aluminio.

11. TOMACORRIENTES

Tomacorriente normal

Se instalará en una caja rectangular de F²G² del tipo empotrado de 100x50x50mm Deberán ser de acuerdo a la Norma Técnica Peruana 370.054 del tipo del tipo redondo 10A/250V para un dado. El otro dado será del tipo estándar americano. La placa será de plástico de color blanco.

Tomacorriente estabilizado

Se instalará en una caja rectangular del tipo empotrado de 100x50x50mm Deberán ser de acuerdo a la Norma Técnica Peruana 370.054 del tipo del tipo redondo 10A/250V para un dado. El otro dado será del tipo estándar americano. La placa será de plástico de color rojo coral

12. COMUNICACIONES

El sistema se estructura básicamente considerando los siguientes dispositivos:

- Cable UTP Cat.6
- Faceplate y Modulo RJ45 Cat.6
- Panel de puertos Cat.6
- Gabinete

Los accesorios del Sistema de Cómputo deberán cumplir con el Sistema de Cableado estructurado según la Norma Internacional 568 EIA/TIA categoría 6A.

Las marcas a utilizar serán AMP, PANDUIT o calidad similar

MEMORIA DESCRIPTIVA

ADECUACION DE OFICINA PARA EL SAT

Ing. David Checa Cervantes

13. SALIDAS DE CCTV

El sistema se estructura básicamente considerando los siguientes dispositivos:

- Un servidor para la administración y grabación del video obtenido por las cámaras
- Un sistema de almacenamiento
- Cámaras de video
- Estación de monitoreo

14. SALIDAS DE DETECCION Y ALARMA CONTRA INCENDIO

El sistema se estructura básicamente considerando los siguientes dispositivos:

- Panel de Alarmas
- Detectores de humo y temperatura
- Estación de manual de emergencia
- Luces estroboscópicas horn strobo.
- Cable FLP.

15. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Se utilizará el sistema de puesta a tierra existente para las instalaciones, el cual tendrá que ser probado y cumpla lo establecido en la norma.

16. CIRCUITOS DERIVADOS

Desde el tablero existente, se ha previsto la instalación de los diferentes circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes, etc., los cuales estarán constituidos por tuberías de conduit EMT en el caso de tuberías adosada y de PVC-P en el caso de instalaciones empotradas.

Las tuberías de conduit EMT y/o PVC-P, cajas de paso y accesorios diversos, se instalarán de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto y la leyenda.

Los conductores de los circuitos serán del tipo NH-80, además deberá instalarse los conductores de línea a tierra indicados en los planos.

El conductor de enlace equipotencial para las bandejas que contengan circuitos eléctricos será de 16mm² como mínimo. La instalación a lo largo de la bandeja se realizará cada 15m.

MEMORIA DESCRIPTIVA

ADECUACION DE OFICINA PARA EL SAT

Ing. David Checa Cervantes

17. PLANOS

Los planos del Proyecto tratan de presentar y describir un conjunto de partes esenciales para la operación completa y satisfactoria del sistema eléctrico.

En los planos se indica el funcionamiento general de todo el sistema eléctrico, ubicación de circuitos, salidas, interruptores, etc., así como el detalle del tablero eléctrico existente.

Las ubicaciones de las salidas, cajas de artefactos y otros detalles mostrados en planos, son solamente aproximados.

La posición definitiva se fijará después de verificar las condiciones que se presenten en la obra.

PLANO	DESCRIPCIÓN
IE-01	LEYENDAS, NOTAS Y DETALLES
IE-02	DIAGRAMAS UNIFILARES Y CUADROS DE CARGA
IE-03	ALUMBRADO
IE-04	TOMACORRIENTES Y FUERZA
IE-05	CANALIZACION DE COMUNICACIONES
IE-06	CANALIZACION DEL SISTEMA DE CCTV Y SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS
IE-07	CANALIZACION DEL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS

18. MÁXIMA DEMANDA

El cálculo de la máxima demanda se ha efectuado de acuerdo al Código Nacional de Electricidad y teniendo en cuenta la potencia de los equipos y su simultaneidad de uso.

19. SIMBOLOS

Los símbolos que se emplearán, corresponden a los indicados en la Norma DGE - Símbolos Gráficos en Electricidad, aprobada por R.M. Nº 091-2002-EM/VME, los cuales se encuentran descritos en la Leyenda respectiva.

MEMORIA DESCRIPTIVA

ADECUACION DE OFICINA PARA EL SAT

Ing. David Checa Cervantes

20. PRUEBAS

Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado y demás equipos se efectuarán pruebas de resistencia de aislamiento en toda la instalación.

La resistencia, medida con megóhmetro deberá estar por encima de los valores indicados en el Código Nacional de Electricidad – edición 2006.

Todos los equipos eléctricos antes de ser instalados deberán contar con las debidas pruebas de aislamiento.

La resistencia del sistema de puesta a tierra se realizará con un telurómetro digital y deberá registrar valores menores a los requeridos para el proyecto ($R < 15$ ohmios).

21. CODIGOS Y REGLAMENTOS

Para todo lo no indicado en planos y/o especificaciones el instalador deberá observar durante la ejecución del trabajo las prescripciones del Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Edificaciones en su edición vigente.

22. BASES DE CÁLCULO

El Proyecto ha sido realizado, teniendo en cuenta las siguientes normas:

❖ NORMATIVAS ELECTRICAS

- Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- NTP 370.305, Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
- NTP 370.306, Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobreintensidades.
- NTP – IEC 60669 -1, Interruptores para instalaciones eléctricas fijas domésticas y similares.
- NTP – IEC 60898 -1, Interruptores automáticos para protección contra sobrecorrientes en instalaciones domésticas y similares.
- NTP – IEC 60947 -2, Aparatos de conexión y de mando de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
- NTP 370.308, Interruptores automáticos en caja moldeada.
- NTP 370.309, Interruptores en caja moldeada.
- NTP 370.252, Conductores eléctricos. Cables aislados con compuesto

MEMORIA DESCRIPTIVA

ADECUACION DE OFICINA PARA EL SAT

Ing. David Checa Cervantes

termoplástico y termoestable para tensiones hasta e inclusive 600 V.

❖ NORMATIVAS DEL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO

- NFPA 13 : Standard for the Installation of Sprinkler Systems
- NFPA 20 : Standard for the installation of stationary Pumps for Fire Protection
- NFPA 70E : National Electrical Code - Edición 2021, Artículo 760
- NFPA 72 : National Fire Alarm and Signaling Code
- NFPA 90A: Standard for the Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems
- ADA: American with Disabilities Act.
- Reglamento Nacional de Edificaciones EM.010 R.M.N° 083-2019
- Código Nacional de Electricidad – Utilización R.M. N° 175-2008 MEM/DM.

El sistema y los componentes que sean instalados deberán ser listados para uso en sistemas de detección y alarma de incendios, de acuerdo con las siguientes normas cuando sean aplicables:

- UL 38 : Standard for Manual Signaling Boxes for Fire Alarm Systems
- UL 217: Single and Multiple Station Smoke Alarms.
- UL 268: Smoke Detectors for Fire Alarm Systems.
- UL 268A: Smoke Detectors for Duct Applications.
- UL 346: Standard for Waterflow indicators for Fire Protective Signaling Systems.
- UL 464: Standard for Audible Signal Appliances.
- UL 864: Control Units and Accessories for Fire Alarm Systems.
- UL 1481: Standard for Power Supplies for Fire Protective Signaling Systems.
- UL 1971: Standard for Signaling Devices for the Hearing Impaired.