

PROYECTO ELÉCTRICO

HOJA 1

MEJORA Y ACTUALIZACIÓN EN INST. ELÉCTRICAS

- TRABAJOS A REALIZAR EN INMUEBLE EXISTENTE - INSTITUCIÓN - ESCUELA SARMIENTO N° 7 - TILCARA.
- MEJORA DE CONSUMOS ELÉCTRICOS, AMPLIACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN GENERAL EN EL ESTABLECIMIENTO.
- LOS TRABAJOS SE REALIZARÁN ACORDE A REGLAMENTO AEA - (ASOCIACIÓN ELECTROTECNICA ARGENTINA) 90364 - SECCIÓN 771 - 770 - 718. DENTRO LA LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD.
- MATERIALES ELÉCTRICOS A UTILIZAR, SERÁN BAJO NORMATIVAS VIGENTES Y CALIFICADOS POR - IRAM - IEC. REQUERIDOS ACORDE AL LUGAR DE SU INSTALACIÓN Y TRABAJO.
- A CONTINUACIÓN SE DETALLAN LOS TRABAJOS A EJECUTAR/REALIZAR.

A - PLANO ELÉCTRICO; SE REALIZA UN PLANO VISTA EN PLANTA ACTUALIZADO DEL ESTABLECIMIENTO EN GENERAL - SE TRABAJA SOBRE EL MISMO, PARA CÁLCULOS EN GENERAL, CÁLCULO DE MATERIALES Y COSTOS DE MANO DE OBRA POR LOS TRABAJOS.

LOS TRABAJOS A EJECUTAR SE DIVIDE EN 4 ETAPAS.

1 - MEJORA DEL CONSUMO DE ELÉCTRICIDAD.

SE MEJORARÁ EL CONSUMO ELÉCTRICO PUNTUALMENTE EN LA PARTE DE ILUMINACIÓN GENERAL DE TODO ESTABLECIMIENTO. PARA EL MISMO SE CAMBIARÁ EL SISTEMA DE ILUMINACIÓN ACTUAL DE TUBOS FLUOROSCENTES CON SUS COMPONENTES ELÉCTRICOS A ILUMINACIÓN CON TUBOS LED PROTEGIDOS ACTUALIZADOS Y ACORDE A TECNOLOGÍA AVANZADA, JUNTO A ÉSTE TRABAJO SE REEMPLAZARÁ EL CABLEADO, LLAVES DE EFECTOS (PUNTOS) Y TOMA CORRIENTES POR CADA SECTOR QUE SE VALLA REALIZANDO EL CAMBIO DE LUMINARIAS.

2 - AMPLIACIÓN, AGREGADO DE TABLEROS ELÉCTRICOS Y ACTUALIZACIÓN.

SE AMPLIARÁ TABLERO ELÉCTRICO PRINCIPAL - PARA SU ACTUALIZACIÓN, AUMENTO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y ACCESORIOS CORRESPONDIENTES PARA SALIDAS DE CIRCUITOS SECCIONALES TRIFÁSICOS A OTROS TABLEROS

NOTA

ELECTRICOS NUEVOS Y A CIRCUITOS TERMINALES DE EL SECTOR.

SE AGREGARÁN DOS (2) TABLEROS ELÉCTRICOS SECCIONALES NUEVOS EN PRIMER PISO. PARA MEJORA DE DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y EQUILIBRIO DE CARGAS DE CONSUMOS - CON RESPECTIVOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS.

SE AGREGARÁ UN (1) TABLERO ELÉCTRICO SECCIONAL NUEVO EN O ENTRE EL SECTOR DE LOS JARDINES () TAMBIÉN ÉSTE MISMO ES PARA MEJORA DE DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y EQUILIBRIO DE CARGAS DE CONSUMOS - CON RESPECTIVOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SUS ACCESORIOS.

EN ESTOS TRABAJOS DE AGREGADOS DE TABLEROS ELÉCTRICOS SECCIONALES CONSTA TAMBIÉN DE AGREGADO DE CAJAS, CONDUCTOS Y RECABLEADOS.

3 - CANALIZACIÓN (CONDUCTOS Y CAJAS). CABLEADO. Reemplazo y Agregados ACORDE A AGREGADO DE TABLEROS ELÉCTRICOS SECCIONALES. SE DEBE AGREGAR. CAJAS. CAÑERÍAS (CONDUCTOS) CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS Y CABLEADO EN GENERAL.

TODO ÉSTO PARA UNA MEJORA DE DISTRIBUCIÓN Y USO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.

4 - PUESTA A TIERRA Y ACOMETIDA (BAJADA DE LUZ)

a) HACER UN NUEVO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA - ACORDE A REGLAMENTO A.E.A.

b) ACTUALIZAR ACOMETIDA DE LUZ TRIFÁSICO (bajada de luz) CAMBIAR CAJA DE MEDIDOR, CAÑO DE BAJADA CON RESP. ACCESORIOS, CON NOTAS A EMPRESA DE SERVICIO PARA EL CAMBIO DE CABLE DE ACOMETIDA.

ROSENDO GABRIEL GUTIERREZ
Instalador Electricista
M. M. 092/14
Cel. 388-5120542

Escuela		HOJA 1	
SARMIENTO 7		MATERIALES ELÉCTRICOS - LISTA 1	
		PARA 1er. ETAPA	
Cantidad	Descripción		Marcas
120 u.	PLAFON ESTANCO P/TUBO LED - 2x18		MACROLED
10 u.	PLAFON C/ LOUVER - LISTON DOBLE (2x18) - P/ COLGAR y SOBREP.		MACROLED
260 u.	TUBO LED - 220V - 18 W - FACTOR de POT. 0,9 - LUZ FRÍA		MACROLED
300 m.	CABLE 1x1,5 mm ² - IRAM 62267 - Tipo LSOH - C5 - MARRÓN		STORK
300 m.	" 1x1,5 mm ² - " 62267 - " LSOH - " CELESTE		STORK
200 m.	" 1x1,5 mm ² - " 62267 - " LSOH - " VER/AMAR.		STORK
200 m.	CABLE 1x2,5 mm ² - IRAM 62267 - " LSOH - " MARRÓN		STORK
200 m.	" 1x2,5 mm ² - " 62267 - " LSOH - " CELESTE		STORK
300 m.	" 1x2,5 mm ² - " 62267 - " LSOH - " VERDE/AMARILLO		STORK.
150 m.	CABLE 2x1,5 mm ² - IRAM 62266 - Tipo LSOH		STORK.
12 u.	CINTA AISLADORA - 3M - GRANDE - Color NEGRO		3M
12 u.	LLAVE DE 1 PUNTO - P/CASA RECT. Siglo XXI -		CAMBRE
14 u.	LLAVE DE 2 PUNTO - P/CASA RECT. Siglo XXI -		CAMBRE
14 u.	LLAVE DE 3 PUNTO - P/CASA RECT. Siglo XXI -		CAMBRE
6 u.	LLAVE DE 1 PUNTO y TOMA CORRIENTE - 10A - Siglo XXI -		CAMBRE
20 u.	TOMA CORRIENTE SIMPLE - 10A - IRAM 2071 - 220 V. Siglo XXI		CAMBRE
40 u.	TOMA CORRIENTE DOBLE - MODULO 2x10 Amp. EASYFIT - Siglo XXI		CAMBRE
6 u.	CINTA LAMINADA ADHESIVA - 9mm - BLACK - WHITE		BROTHER
10 u.	PORTALAMPARA E27 - CERAMICA ESMALTADA - 3/8 - 5/8		STORK
10 u.	LAMPARA LED - ALTA POT. 30 W - 220V - E27 - FAC/POT. 0,9 DÍA		LEDVANC OSRAM

ROSENDO GABRIEL GUTIERREZ
 Instalador Electricista
 M. M. 092/14
 Cel. 388-5120542

NOTA

- TRABAJOS REALIZADOS EN INMUEBLE EXISTENTE - INSTITUCIÓN ESCUELA
SARMIENTO N° 7 - TILCHRA.

- POR COMENTARIOS E INFORMACIÓN DEL PERSONAL DE ESTABLECIMIENTO, MENSIONAN QUE PERSISTE UNA FALLA EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS - NO LES PERMITE CONECTAR O PONER EN FUNCIONAMIENTO CIERTOS ARTIFACTOS ELÉCTRICOS. SE LES SALTA LA Llave EN EL TABLERO ELÉCTRICO O TÉCNICA-
MENTE DICHO, ACTUA EL INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO EN EL TABLERO ELÉCTRICO, QUE EN ALGUNA OCASIÓN SE TUVO QUE CAMBIAR EL MENSIONADO INTERRUPTOR POR MOTIVOS QUE SE QUEMABA - ES UN INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE CORTE GENERAL EN EL TABLERO ELECT. PRINCIPAL Y ÚNICO COMO DISTRIBUIDOR DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS. POR OTRO LADO TAMBIÉN MENCIONAN QUE SE CORTA EL FUSIBLE AEREO DE LA ACOMETIDA O BAJADA DE LUZ - PERTENESIENTE A LA EMPRESA DE SERVICIO - ESESA. ACLARO QUE ES UNA ACOMETIDA TRIFASICA.

- TOMADO Y ESCUCHADO ESTE INFORME, SE LLEVA A CABO LOS SIGUIENTES TRABAJOS;

• INSPECCIÓN OCULAR - EVALUACIÓN - DIAGNOSTICO Y ASESORAMIENTO, ESTOS TRABAJOS EMPEZANDO DESDE;

2) - CAJA MEDIDOR DE LUZ - (ACOMETIDA TRIFASICA)

SE OBSERVA QUE EL CABLEADO DE LA ACOMETIDA (BAJA DE LUZ) INCLUYENDO EL CONDUCTO (CAÑO DE BAJADA) YA ES ANTIGUA Y ESTÁ EN MAL ESTADO. EN LA CAJA DEL MEDIDOR NO EXISTE EL PRIMER SECCIONAMIENTO, ESTE ES UN INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CON CARACTERISTICAS ESPECIALES. TAMBIÉN ESTE PRIMER SECC. ES EXIGIDO POR LA EMPRESA DE SERVICIOS ELÉCTRICOS - ESESA.

ESTE PRIMER ITEM MENCIONADO SERÍA UNO DE LOS PRÓXIMOS TRABAJOS A REALIZAR - ACTUALIZACIÓN Y MEJORA DE LA ACOMETIDA (BAJADA DE LUZ). HACIENDO LOS INFORMES Y NOTAS PERTINENTES QUE SE REQUIERAN.

b) - TABLERO ELÉCTRICO PRINCIPAL ; ÚNICO COMO DISTRIBUIDOR DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS.

SE OBSERVA QUE EL INTERRUPTOR DE CABECERA O CORTE GENERAL, EN ESTE CASO UN INT. TERMOMAGNETICO TETRAPOLAR (TRIFASICO) CON SU INTENSIDAD NOMINAL DE CORTE MUY MAYOR CON RESPECTO A LA INTENSIDAD NOMINAL DE CARGA QUE SOPORTA EL CABLE O LOS CONDUCTORES QUE ESTÁN CONECTADOS AL MENSIONADO INTERRUPTOR, EN ESTE MISMO YA SE DETECTA LA PRIMER FALLA. SE ENCUENTRA POCOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INT. TERMOMAGNETICOS Y INT. DIFERENCIAL CON UNA CONEXIÓN MUY BASICA Y CON FALTA DE ACCESORIOS DE PARA DISTRIBUCIÓN DEL CABLEADO Y CONEXIONES EN LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN. EN LOS BORNES DE CONEXIÓN DEL CABLE O CONDUCTOR EN LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN SE ENCONTRABAN FLOJOS. ESTO PROVOCA FALSO CONTACTO Y CALENTAMIENTO. PROXIMAMENTE A UNA FALLA POR FALSO CONTACTO Y TERMINA QUEMANDO AL DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN Y HASTA EL MISMO CABLEADO.

FALTA DE CONEXIÓN DEL CABLE A TIERRA DE PROTECCIÓN, EN LAS PARTES METÁLICAS DEL TABLERO Y/O GABINETE.

EL GABINETE - CAJA O ENVOLVENTE DEL TABLERO ELÉCTRICO, QUEDÓ MUY CHICO PARA LA CANTIDAD DE CIRCUITOS ORIGINALMENTE EN SU MOMENTO DE CONEXIÓN O PARA CIRCUITOS QUE SE FUERON AGREGANDO.

- ACLARO QUE ÉSTE TABLERO ELÉCTRICO, EN SU MOMENTO DE OBRA NUEVA. SEGURAMENTE CORRESPONDIA EN ESA ACTUALIDAD. PERO DEVIDO A AMPLIACIÓN DEL EDIFICIO, AGREGADO O AUMENTO CARGAS ELÉCTRICAS. SUMADO A LA ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA. ESTO QUEDÓ MAL DIMENSIONADO Y DESACTUALIZADO.

- SE CONTINUA CON LOS TRABAJOS EN TABLERO ELÉCTRICO CON;
MEDICIONES DE CONSUMO REAL DE TODO EL ESTABLECIMIENTO. EN ESTE CASO SE PUSO EN FUNCIONAMIENTO TODA LA ILUMINACIÓN EN GENERAL MÁS UN PAR DE COMPUTADORAS DE TRABAJO CON SUS ACCESORIOS.

MEDICIÓN POR FASE O LINEA - EN AMPERES. (CONSUMO POR FASE)

VOLTIOS EN LINEA 1 + NEUTRO = 211 V. . AMPER POR FASE LINEA 1 = 14 A.

LINEA 2 + NEUTRO = 212 V. .

LINEA 2 = 28 A

LINEA 3 + NEUTRO = 225 V. .

LINEA 3 = 21 A

NOTA

- ESTOS NÚMEROS DE VOLTIOS Y AMPERES SON REALES TOMADO EN PLENO FUNCIONAMIENTO SOLO ILUMINACIÓN EN GENERAL, TENIENDO EN CUENTA QUE ES UN SISTEMA TRIFÁSICO $3 \times 380 \text{ V}$. - PERO CON TODAS LAS CARGAS ELÉCTRICAS MONOFÁSICAS 220 V .
- TAMBIÉN LOS NÚMEROS VISTOS DEMUESTRAN UNA VARIACIÓN DE TENSION, (VOLTIOS) ESTÁN POR ABAJO Y POR ARRIBA DE LA TENSION (VOLTIOS) NORMAL - QUE DEBIERAN SER DE 220 VOLTIOS . O MUY PRÓXIMOS A ESTE NÚMERO.
- LOS NÚMEROS VISTOS EN AMPER (A) POR LINEA O FASE DEMUESTRAN DESEQUILIBRIO DE FASES, (NO FAVORABLE A UN SISTEMA TRIFÁSICO) DEBERÍAN SER NÚMEROS MÁS IGUALES. EN ESTE PUNTO ACLARO QUE ES MUY POCO PROBABLE TENER LOS NÚMEROS MUY IGUALES, YA QUE LAS CARGAS SON MONOFÁSICAS, LOS ELEMENTOS O ARTEFACTOS ELÉCTRICOS FUNCIONAN EN UN TIEMPO DETERMINADO. PERO CON UNA BUENA O BUEN DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS, ÉSTO SE PUEDE MEJORAR.
- EN ÉSTA LECTURA TOMADA DE CONSUMO EN AMPER, HAY QUE SUMAR EL CONSUMO EN EL MOMENTO QUE SE PONE EN FUNCIONAMIENTO OTROS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS (CALEFACTOR ELÉCTRICO - PAVA O JARRA ELÉCTRICA - MICROHONDA Y/O ALGÚN OTRO ARTEFACTO ELÉCTRICO DE ELEVADO CONSUMO) ES POSIBLE QUE UNO O VARIOS DE ESTOS ARTEFACTOS SE CONECTEN EN LA FASE QUE ESTE MÁS CARGADA CON LA ILUMINACIÓN Y ÉSTO PROVOCA QUE SALTE EL DISPOSITIVO O ELEMENTO DE PROTECCIÓN EN EL TABLERO O SE CORTE EL FUSIBLE AEREO DE LA EMPRESA DE SERVICIO Y PEOR AUN TERMINE QUEMANDO UN ELEMENTO DE PROTECCIÓN EN EL TABLERO ELÉCTRICO, ETC.
- POR OTRO LADO SE A DETECTADO UN CONSUMO DE ELÉCTRICIDAD ELEVADO POR PARTE DE LA ILUMINACIÓN GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO. ÉSTE CONSUMO ELEVADO ES CAUSADO POR COMPONENTES ELÉCTRICOS QUE FORMAN PARTE DEL FUNCIONAMIENTO DE UN TUBO FLUOROSCENTE - POR LO CUAL ÉSTOS COMPONENTES LLAMADO BALASTOS O REACTANCIAS, CAUSAN LO QUE SE LLAMA CORRIENTE REACTIVA - UNA CORRIENTE MUY PERJUNICIAL EN UN SISTEMA O CIRCUITO ELÉCTRICO.

NOTA

- ÉSTA CORRIENTE REACTIVA, ¿SE PUEDE CORREGIR O ELIMINAR?

LA RESPUESTA ES SÍ. PERO EN ESTOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS O EN EL SISTEMA ELÉCTRICO EN GENERAL, NO SE DETECTÓ NI SE VIÓ QUE SE HAYA REALIZADO TAL TRABAJO. MOTIVOS, SE DESCONOCE.

- TAMBIÉN ÉSTA CORRIENTE LLAMADA REACTIVA, ES UNA CORRIENTE CAUSANTE DE UNA SOBRECARGA EN AMPERES EN UN CIRCUITO ELÉCTRICO, PERMITIENDO TENER LÍMITES DEL USO DE LA ELÉCTRICIDAD O PUDIENDO NO CONECTAR MÁS ARTEFACTOS ELÉCTRICOS QUE SE REQUIERAN, ÉSTO ES MÁS SIGNIFICATIVO EN LA TEMPORADA DE INVIERNO O EN ÉPOCAS DE TEMPERATURAS DE AMBIENTE MUY BAJOS.

- DE ÉSTA CORRIENTE REACTIVA, SALE EL FACTOR DE POTENCIA (FP) CUYO VALOR DE FACTOR DE POTENCIA FIZADO POR LA EMPRESA DE SERVICIO EJESA, EL VALOR COMO MÍNIMO DEBERA SER DE 0,85 FP.

EN ÉSTA INSPECCIÓN ELÉCTRICA ESE VALOR SE ENCONTRÓ POR ABAJO DE LOS 0,85, EN ALGUNOS O VARIOS CIRCUITOS HASTA DE 0,48 - 0,50 FP.

- ATREVO A COMENTAR QUE EL ESTABLECIMIENTO, NO ESTÁ APROVECHANDO EL 100 % DEL CONSUMO DE ELÉCTRICIDAD REGISTRADO POR EL MEDIDOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA (LUZ).

C) - SE CONTINUA CON LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (COMÚNMENTE LLAMADO CABLE A TIERRA Y JABALINA) - ES UN MECANISMO DE SEGURIDAD QUE FORMA PARTE DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS, QUE CONSISTE EN CONDUCIR EVENTUALES DESVIOS DE LA CORRIENTE HACIA LA TIERRA, IMPIDIENDO QUE EL O LOS USUARIOS ENTREN EN CONTACTO CON LA ELÉCTRICIDAD.

- EL REGLAMENTO A.E.A. (ASOCIACIÓN ELECTROTECNICA ARGENTINA) 90364 PARTE - 7 Sección 771 • PARTE - 7 Sección 770 • PARTE - 7 Sección 718, ESTE ÚLTIMO MÁS DIRIGIDO A SECTORES DE ALTA CONCURRENCIA DE PERSONAS. TODOS DENTRO DE LA LEY 19587 DE HIGIENE Y SEGURIDAD.

ESTABLECEN QUE UN SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEBE TENER UN

NOTA

...ULSROS

VALOR DE RESISTENCIA, CUYOS VALORES DEBEN SER $\leq 240 \text{ OHM } (\Omega)$ COMO MÁXIMO.

EN ÉSTA INSPECCIÓN SE HIJO LA MEDICIÓN DEL VALOR DE PUESTA A TIERRA EN ÉSTE CASO ES UNA JARALINA, SU VALOR DE RESISTENCIA FUE DE $112,8 \text{ OHM}$ - MUY POR ARRIBA DE LO PERMITIDO. SEGUIDAMENTE SE LO HIJO UN MANTENIMIENTO - NUEVAMENTE SE LO MIDE Y BAJÓ A $78,5 \text{ OHM } (\Omega)$ IGUAL SIGUE SIENDO MAYOR A LO PERMITIDO.

SE REQUIERE UN NUEVO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

d) - SE CONTINUA INSPECCIÓN OCULAR PARA DIAGNÓSTICO EN GENERAL.

1. SE OBSERVA QUE EL 90% DE LA ILUMINACIÓN EN EL ESTABLECIMIENTO ES CON LOS TUBOS FLUOROSCENTES.

2. SE OBSERVA LLAVES DE EFECTO O PUNTOS EN MAL ESTADO Y ALGUNOS FUERA DE SERVICIO, LO MISMO CON LOS TOMA CORRIENTE Y TAMBIÉN FALTANTES DE AMBOS.

3. DESTAPANDO CAJAS DE PASE Y DERIVACIÓN, SE OBSERVA EMPALMES DE CABLES EN MAL ESTADO, ASÍ TAMBIÉN LOS CABLES O CONDUCTORES, EN ALCUNAS O VARIAS CAJAS FALTAN TAPAS. PRÓXIMO A UN REEMPLAZO; MANTENIMIENTO GENERAL Y/O AGREGADO DE CAJAS Y CONDUCTOS PARA NUEVO CIRCUITOS.

4. SE OBSERVA FALTANTE DE LUCES DE EMERGENCIA.

5. POR ÚLTIMO Y UNO DE LOS PUNTOS MÁS IMPORTANTE, SE OBSERVA FALTA DE TABLEROS ELÉCTRICOS SECCIONALES, ÉSTOS AYUDARÁN PARA MEJOR DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS - PARA ASÍ MISMO EL EQUILIBRIO DE CARGAS O CONSUMO DE LA ELECTRICIDAD EN UN SISTEMA TRIFÁSICO.

★ COSTO MANO DE OBRA POR TODO LO MENCIONADO EN LAS 5 PÁGINA ES;

\$ 360.000,00


ROSENDO GABRIEL GUTIERREZ
Instalador Electricista
M. M. 092/14
Cel. 388-5120542

NOTA

RESPONDIENTES
CLASICOS A OTROS TABLEROS