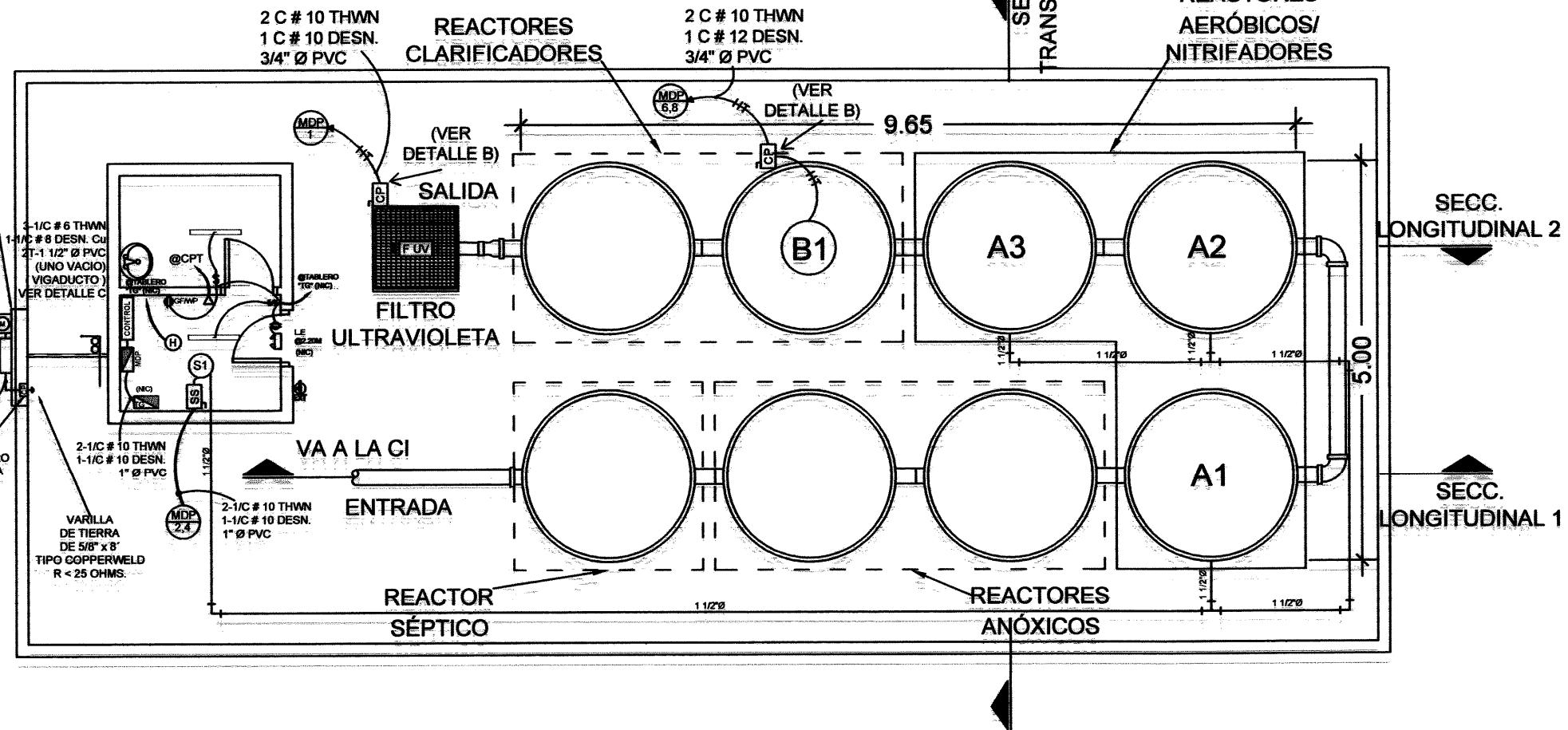




VISTA DE PLANTA - PLANTA DE TRATAMIENTO
ESC. 1:75

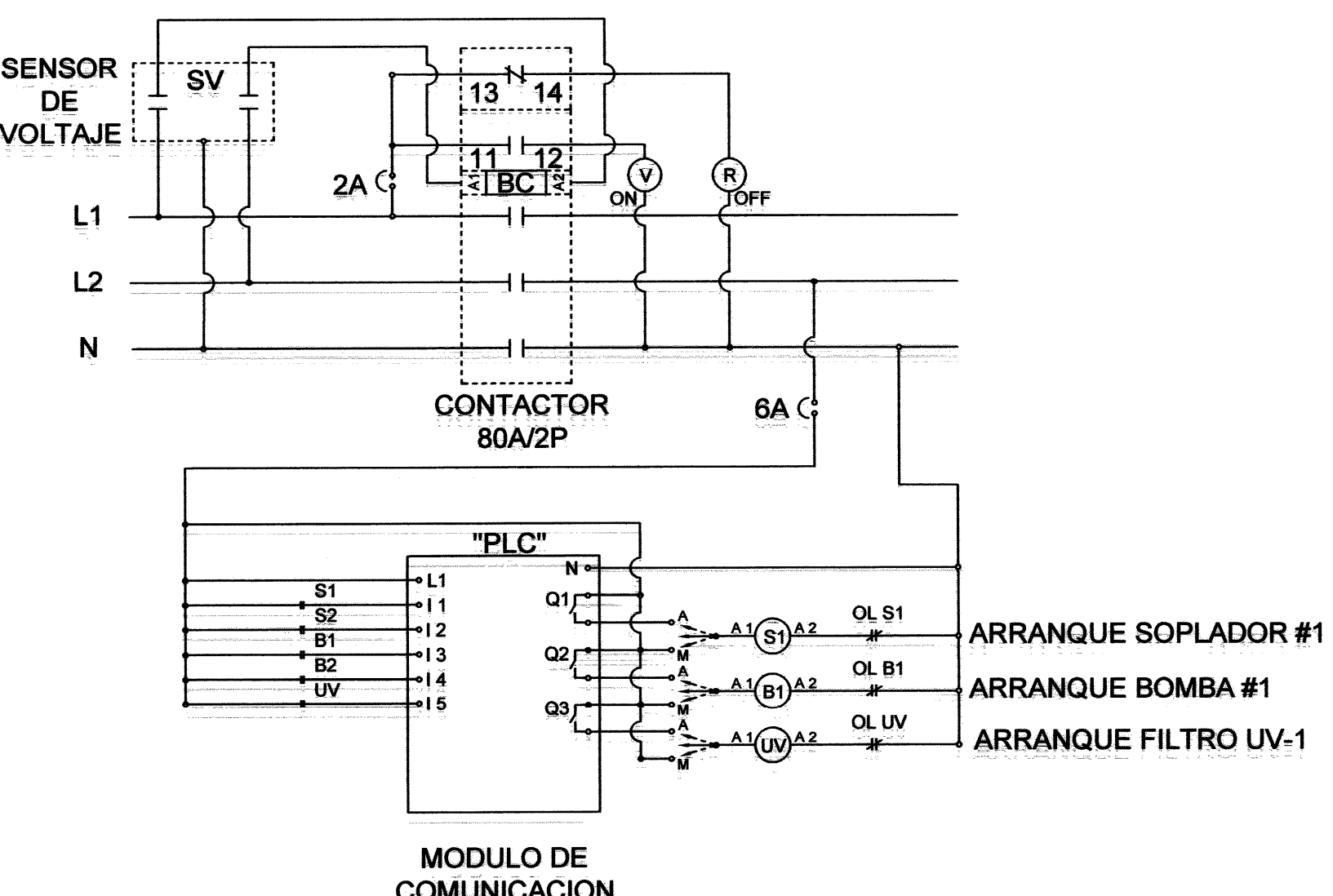


DIAGRAMA DE CIRCUITO DE CONTROL AUTOMATICO

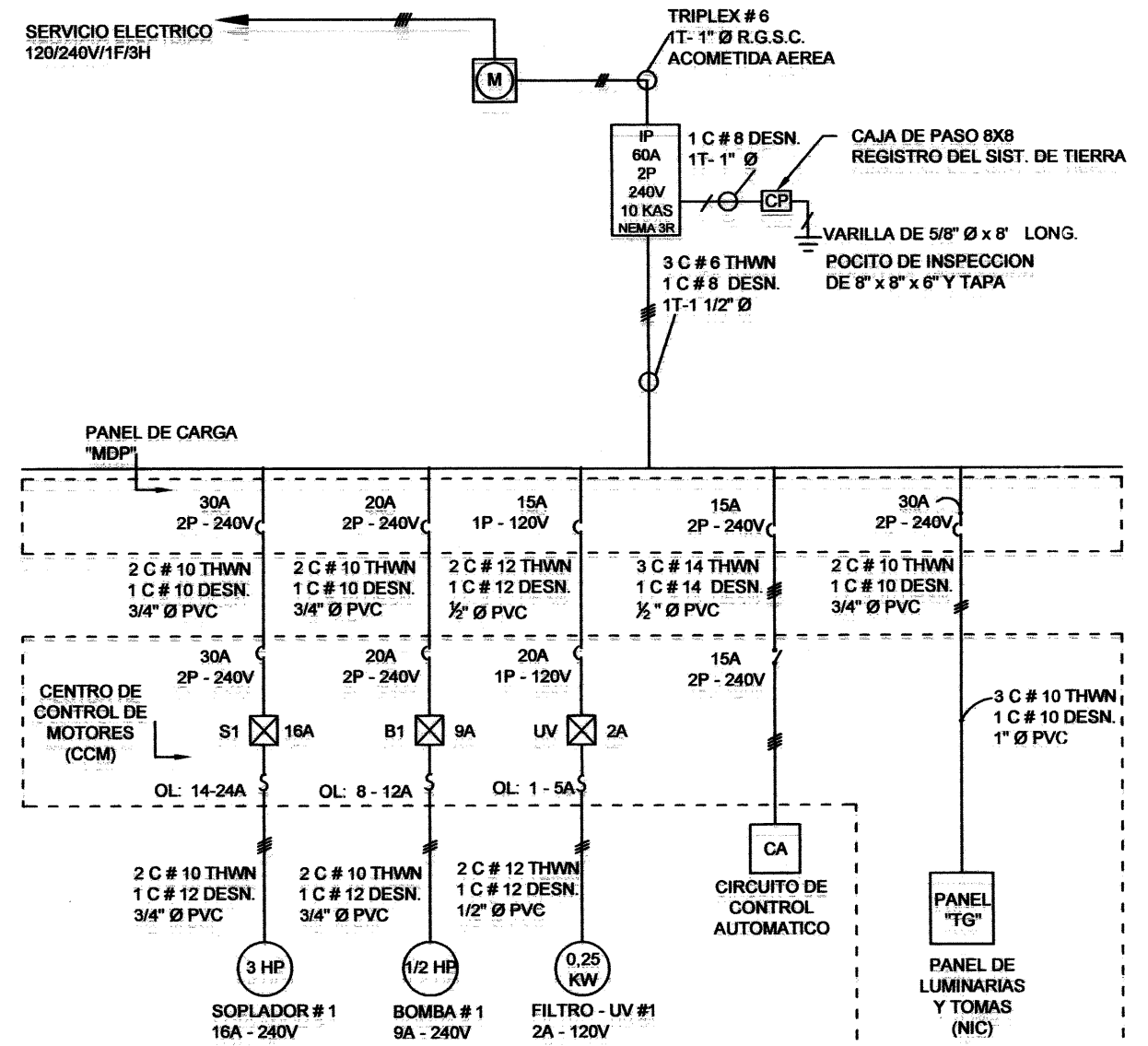


DIAGRAMA UNIFILAR DE CARGA GENERAL

RESUMEN GENERAL DE CARGA			
CARGA INSTALADA	4,975	4,975	
FACTOR DE DEMANDA	1.00	1.00	
CARGA DE DISEÑO	4,975	4,975	
CARGA TOTAL EN AMPERIOS	41.46	41.46	
VOLTAJE DE DISTRIBUCIÓN	120/240V - 2F - 3H		
CONDUCTORES DE ACOMETIDA	TRIPLEX #6		
TIPO DE ENTRADA	AEREA		
TUBERÍA DE ENTRADA	1" R.G.S.C.		
TABLERO PRINCIPAL "MDP" (BARRAS)	125 AMPS		
CAPACIDAD DE INTERRUPTOR PRINC.	60 A/2P		
CAPACIDAD INTERRUPTIVA DEL TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL	10 KA		

PROTECCIONES Y ARRANCADORES EN MOTORES

CANT.	EQUIPOS	ESPEC. DE PROTECCIONES Y ARRANCADORES
1	BOMBA AMP. NOMINAL = 9 VOLT. DE SERVICIO = 240	- ARRANCADOR DE 18 AMP EN MOTOR DEBAJO DE 400V - GUARDAMOTOR CON: 1. RELE TERMICO AJUSTABLE DE 8 A 12 AMP HASTA 880V 2. PROTECTOR DE VOLTAJE DE 165 A 285 VAC. MAX 20 AMP * SE CONECTARA UNA BOMBA POR ARRANCADOR
1	SECADOR AMP. NOMINAL = 16 VOLT. DE SERVICIO = 240	- ARRANCADOR DE 24 AMP EN MOTORES DEBAJO DE 400V - GUARDAMOTOR CON: 1. RELE TERMICO AJUSTABLE DE 14 A 22 AMP HASTA 880V 2. PROTECTOR DE VOLTAJE DE 165 A 285 VAC. MAX 20 AMP * SE CONECTARA UN SECADOR POR ARRANCADOR
1	FILTRO ULTRAVIOLETA AMP. NOMINAL = 2 VOLT. DE SERVICIO = 240	- ARRANCADOR DE 8 AMP EN MOTORES DEBAJO DE 400V - GUARDAMOTOR CON: 1. RELE TERMICO AJUSTABLE DE 1 A 5 AMP HASTA 880V 2. PROTECTOR DE VOLTAJE DE 80 A 145 VAC. MAX 20 AMP * SE CONECTARA UN FILTRO UV POR ARRANCADOR

NOTAS Y LOGICA
DIAGRAMA DE CONTROL

- EL DIAGRAMA DE CONTROL QUE SE HA DISEÑADO CONSISTE EN LA UTILIZACION DE ELEMENTOS CONVENCIONALES DE CONTROL Y DE UN MICROCONTROLADOR SALIDAS 240VAC.
- EL DIAGRAMA DE CONTROL SE DISEÑO EN BASE A LAS CONDICIONES REQUERIDAS POR EL DUEÑO DEL PROYECTO.
- EL SISTEMA DE CONTROL SERA ALIMENTADO EN 240VAC Y CONSTARA DE UN PROTECTOR DE SOBRE VOLTAJES.
- LAS LUCES INDICADORAS DEBERAN SER:
EQUIPO FUNCIONANDO - VERDE
EQUIPO EN SOBRECARGA - AMARILLO
- SE UTILIZARAN MINIBREAKERS DE CONTROL DE - 10 A/P PARA CADA RAMAL DE CONTROL.
- EL CONTRATISTA ELECTRICO DEBERA GARANTIZAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL Y FUERZA, REALIZANDO LAS PRUEBAS Y AJUSTES CORRESPONDIENTES.

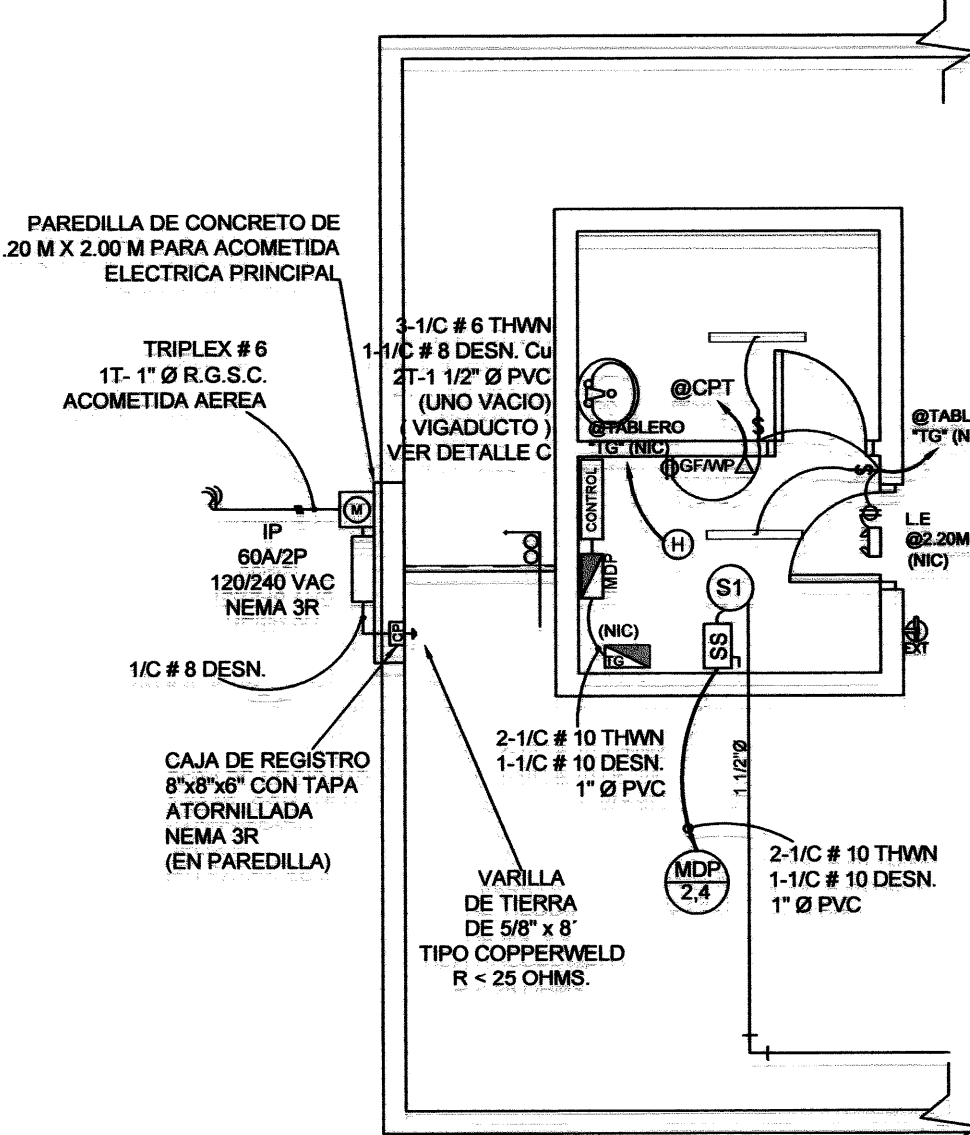
SIMBOLOGIA ELECTRICA Y
DE SISTEMA DE CONTROL

- PANEL DE CONTROL BIOSTAR
- REGULADOR PROTECTOR DE VOLTAJE
- CAJA DE MEDIDOR DE 100 AMPERIOS, MONOFASICO
I.P. 80A/2P, NEMA3R, 10 KAS
- TABLERO ELECTRICO, 1F, 3H, NEUTRAL SOLIDO, 120/240V
- PANEL DE CONTROL CODIGO PROGRAMABLE PLC'S
- CAJA DE PASO 4"x4" TIPO NEMA3R CON CONECTOR PRENSA ESTOPA PARA CONEXION DE BOMBAS
- SOPLADOR DE 16 AMPERIOS/240 VAC.
- BOMBA DE 9 AMPERIOS/120 VAC.
- FILTRO ULTRAVIOLETA DE 2AMP./240 VAC
- CONTROLADOR DE ENCENDIDO DE LOS EQUIPOS (CAPACIDAD EN BASE A LA BOMBA O MOTOR)
- DISYUNTOR TERMICO AJUSTADO AL 1.25 I PLACA PARA FS-1.15 Y T-40C Y EN CASO CONTRARIO PONER A 1.15X LAMPARA DE EMERGENCIA, A 2.20M ALTURA
- EXTINTOR TIPO ABC/20 LIBRAS
- LUCES INDICADORAS
- BOBINAS DE CONTACTORES EN 220/240 VAC
- CONTACTO NORMALMENTE ABIERTO
- CONTACTO NORMALMENTE CERRADO
- SELECTOR 3 POSICIONES MANUAL-OF-AUT.
- DETECTOR DE HUMO DE 120V.
- TOMACORRIENTE DUPLIX DE FALLA A TIERRA Y A PRUEBA DE INTERPERIC, 20 AMP., 120VOLTIOS
- VARILLA DE TIERRA 5/8"x8", TIPO COPPERWELDED, INTERRUPTOR SENCILLO
- LUMINARIA FLUORESCENTE

NOTAS ELECTRICAS
GENERALES

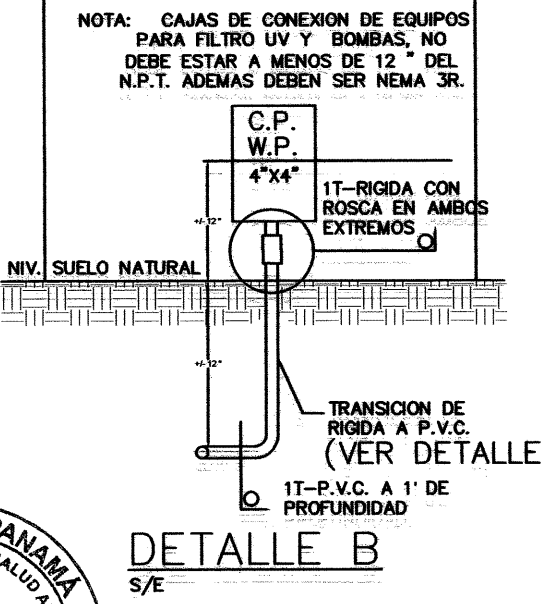
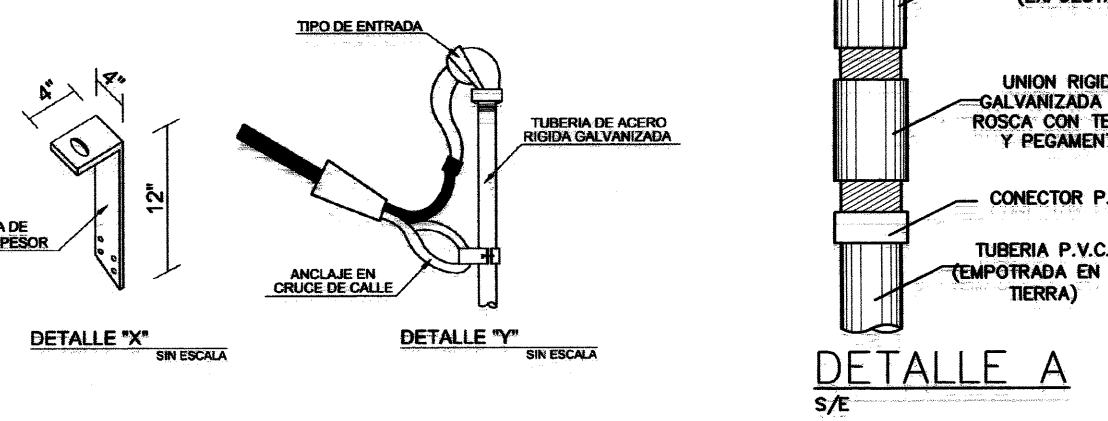
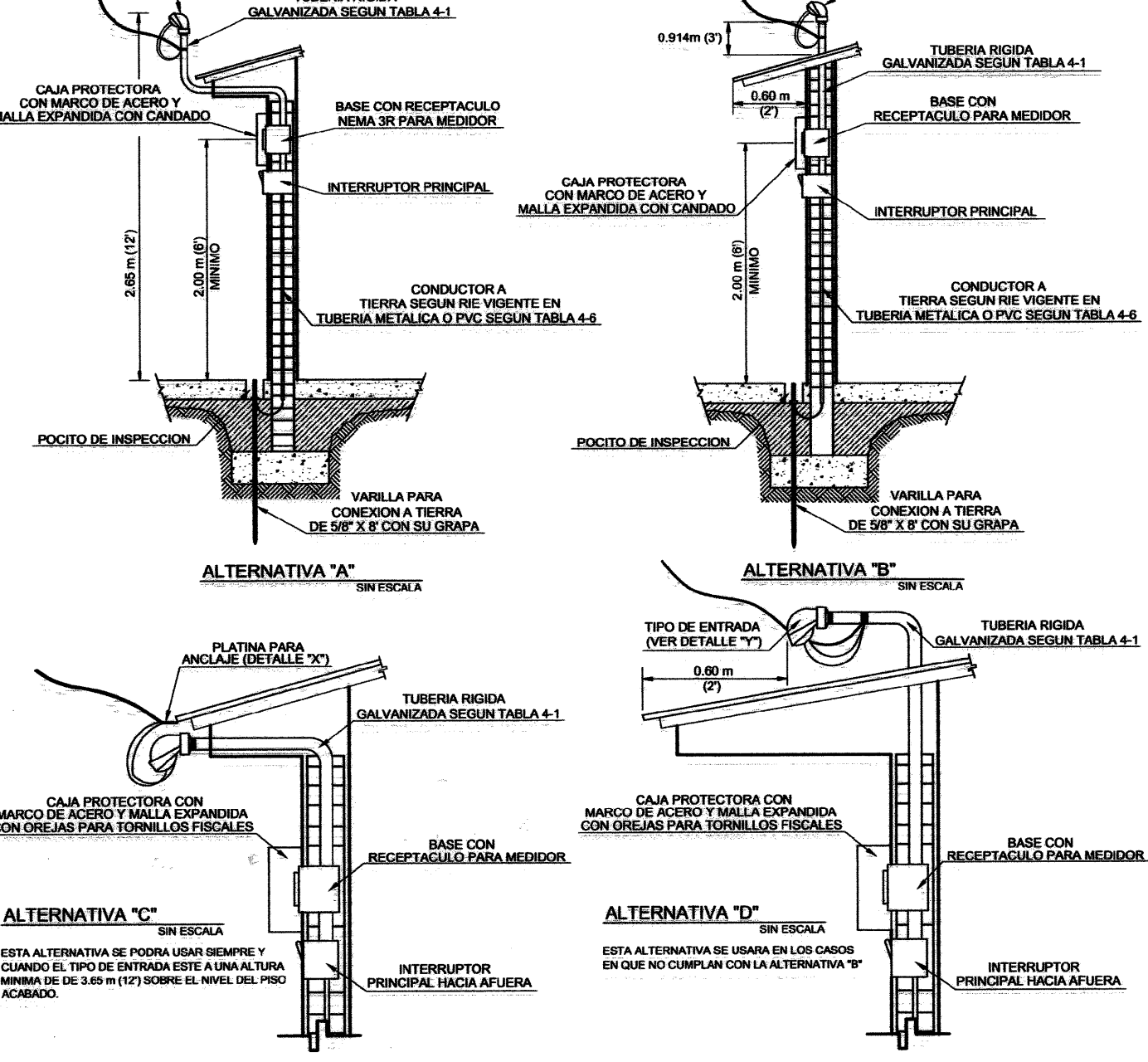
- LA INSTALACION ELECTRICA SE DEBERA AJUSTAR A LAS REGULACIONES VIGENTES DEL NEC-2008, MUNICIPIO DE PANAMA, CORPO DE BOMBEROS, C & W Y F.I.E. DE PANAMA.
- LOS MATERIALES DEBERAN SER NUEVOS Y APROBADOS POR NEMA, ANSI Y UNDERWRITERS LABORATORIES (U.L.).
- EL MINIMO CONDUCTOR DE FUERZA A UTILIZAR SERA #12 THHN-THHN-OL-GASOLINE STRANDED CON UNA CONDUCTIVIDAD NOMINAL DE 98K, 600 V.
- LA TUBERIA EXPUESTA A GOLPES DEBERA SER HERRIA AMERICANA ROSCADA Y LAS EMPALMES EN PARED O PISO DE P.V.C. Y EL MINIMO DIAMETRO DEBERA SER DE 1/2". ADICIONALMENTE DEBERA INSTALAR UN CONDUCTOR DESHUIDO EN CADA TUBERIA PARA LA CONTINUIDAD A TIERRA.
- LA VARILLA A TIERRA DEBERA TENER UNA R-25 OHMS.
- LOS TABLEROS DE CIRCUITO Y PANEL DE CONTROL SERAN TIPO NEMA 3R.
- SE DEBERA CODIFICAR LOS CONDUCTORES DE LA SIGUIENTE FORMA:
NEGR0, ROJO, AZUL
CONDUCTOR VIVO O CALIENTE
BLANCO
CONDUCTOR NEUTRAL
VERDE O DESHUIDO
CONDUCTOR A TIERRA
CONDUCTOR DE RESERVO A LAMPARA
- SE DEBERA REALIZAR TRANSICIONES DE TUBERIA ROSCA A P.V.C. PARA ALIMENTAR A LAS BOMBAS Y AL FILTRO UV.
- TODAS LAS BOBINAS DE LOS ARRANCADORES DEBERAN SER DE 120 V.
- LAS TERMICAS DEBERAN SER AJUSTADAS Y COMPROBADAS EN CAMPO AL MOMENTO DE LA INSTALACION.
- EL BREAKER MINIMO A UTILIZAR SERA DE 20 AMPERIOS EN 1 O 2 POLOS.
- QUEDA A CRITERIO DEL PROPIETARIO LA INSTALACION DE UN MEDIDOR DE ENERGIA EXCLUSIVO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO O LA INTERCONEXION AL SISTEMA ELECTRICO EXISTENTE.
- LA CAPACIDAD INTERRUPTIVA DE LOS TABLEROS DE CIRCUITOS Y DEL I.P. DEBE SER MAYOR O IGUAL A 10 KAS.
- TODAS LAS CAJAS DE PASOS EXPUESTAS A LA INTemperIE DEBERA SER NEMA 3R. LAS TUBERIAS PARA LOS GRUPOS DE FILTRO UV Y DE LA BOMBA #1, DEBERAN SER SOTERRADAS A UNA PROFUNDIDAD NO MENOR A 12" Y CON RECUBRIMIENTO EN CONCRETO.
- TODO EL ALAMBADO DEBE SER CONTINUO DE CAJILLA A CAJILLA, SIN EMPALMES DENTRO DE LAS TUBERIAS.
- SE DEBERA ETIQUETAR EL ALAMBADO EN CAJAS DE PASO, TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES, CAJAS DE LUMINARIAS, A/A, MOTORES, CENTRO DE CONTROL, TABLEROS, POSTES, ETC., INDICANDO EL NUMERO DEL CIRCUITO QUE PERTENECE Y EL PANEL CORRESPONDIENTE.
- TODAS LAS UNIONES DE CABLES #12 Y #10 DEBERAN SER REALIZADOS A TRAVES DE WIREBUTTS, REFORZADO CON CINTA AISLANTE 3303T 33.
- PARA EL AISLAMIENTO DE LOS EMPALMES, SE UTILIZARA CINTA ADHESIVA AISLANTE 3303T 33.
- EN TODAS LAS TUBERIAS DE P.V.C. SE DEBERA INSTALAR UN CONDUCTOR PARA LA CONTINUIDAD DE TIERRA Y EL MINIMO DEBERA ESTAR DESHUIDO Y SER DIMENSIONADO EN BASE AL NEC 2008.
- CUANDO EN UNA TUBERIA, EL NUMERO DE CONDUCTORES PORTADORES DE CORRIENTE SEA SUPERIOR A 3, SE DEBERA APLICAR LOS FACTORES DE AJUSTE DE ADECUO A LA TABLA 310-13B - NEC 2008.
- EL CALIBRE MINIMO A UTILIZAR SERA 12; Y LOS CONDUCTORES #10 AWG Y DE MAYOR TAMAÑO SERAN TRENCZADOS.
- LOS CONDUCTORES SERAN DE COBRE THHN O GASOLINE TIPO TRENCZADO Y EL CONDUCTOR DE TIERRA DEBERA SER SOLIDO Y ESTAR DESHUIDO TOTALMENTE.

MDP	TABLERO DE 28 CIRCUITOS CAPACIDAD INTERRUPTOR 10KA	MONOFASICO	BARRAS DE 125 AMPS EMBUJADO	VOLTAJE 120/240V
DESCRIPCION	PROTECCION AMPS POLOS	VALORES A B	CIRCU A B	VALORES A B
FILTRO ULTRAVIOLETA	20 2	1 300 300	1 2 1275	1 1275
PANEL DE CONTROL	20 2	1 300 300	1 2 1100	1 1100
TPO TABLERO USO GENERAL (NIC)	30 2	1 1000 1000	1 2 1100	1 1100
SUPRESOR DE VOLTAJE (NIC)	30 2	1 1000 1000	1 2 1100	1 1100
TOTALES		1 4 2800 2800	1 2 2375 2375	1 2375
BARRA A: BARRA B:	4,975 4,975	DEMANDA: SISTEMA:	9850 120/240V	
CARGA DISEÑO	9,950	AMPERIAJE:	40.21	
FACTOR DEMANDA	1.00	PROTECCION:	60 A/2P	
		ALIMENTADOR:	3-1/8" Ø THWN + 1-1/8" Ø DESN. Cu	
		TUBERIA:	21-1 1/2" PVC (UNO VACIO)	
		SALIDAS DE CARGA	Z	

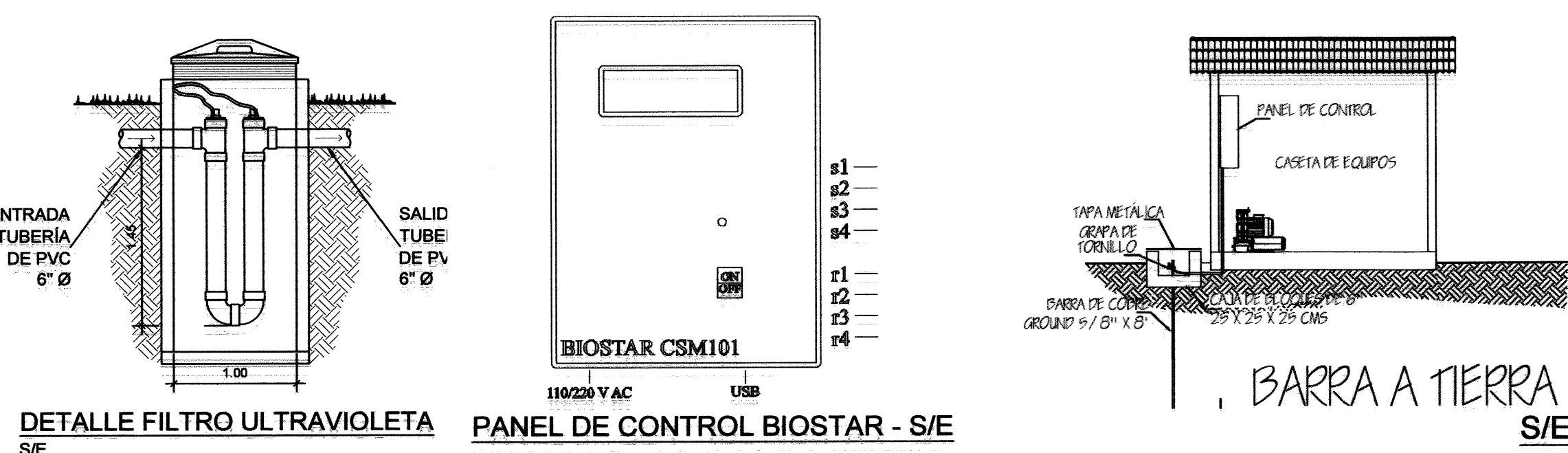


DETALLE CASETA
ESC. 1:50

- NOTAS:
- LA DISTANCIA ACOTADA DE 0.60 m (2") SE VERIFICA CON REFERENCIA AL PUNTO DE APOYO PARA UNA ESCALERA DESDE DONDE SE HARÁ LA INSTALACION DEL SERVICIO SIN REQUERIR PISAR LA CUBIERTA DEL TECHO.
 - SE USARA COMO ANCLAJE EL TIPO DE ENTRADA CUANDO ESTE SE ENCUENTRE DEL MISMO LADO DE LA LINEA (EXCEPTUANDO LA ALTERNATIVA "C").
 - TODOS TIPO DE ENTRADA QUE ESTE EN CRUCE DE CALLE, SE USARA COMO ANCLAJE, TAL COMO SE INDICA EN EL DETALLE "Y".
 - LOS CABLES DE SERVICIO DEBEN MANTENER UNA ALTURA DE 18" CONTRA EL CORDON DE ACERA EN CRUCE DE CALLE. EL DISEÑADOR Y EL CONTRATISTA TOMARAN LAS MEDIDAS QUE ASEGUREN MANTENER LA ALTURA.
 - SE DEBERA PREPARAR EL POCITO DE INSPECCION DE LA VARILLA EN TODAS LAS ALTERNATIVAS (RESOLUCION JTIA No. 01-424, ARTICULO 250-87).
 - LAS CAJAS PROTECTORAS ANTI-VANDALISMO TENDRAN OREJAS PARA LA INSTALACION DE TORNILLOS FISCALES.



DETALLE C
S/E



PROYECTO:
PLANTA DE TRATAMIENTO - BIOSTAR
PARQUE DE LAS VILLAS ETAPA D (PARK VILLAGE - FASE D)

UBICACION:
CORREGIMIENTO DE JUAN DEMOSTENES,
DISTRITO DE ARRAIJAN,
PROVINCIA DE PANAMA OESTE, PANAMA.

REPRESENTANTE AUTORIZADO:
NOMBRE Y CEDULA O PASAPORTE:
MARCEL HALPHEN L.
8-478-328

CIVIL:
ELECTROMECANICO:
DIBUJO:
FECHA:

SELIDETH GUEVARA
MAURIA VILLA
LILA MORENO
OCTUBRE 2018

CONTROL DE HOJAS
HOJA No. 4 DE 4

DIRECTOR DE OBRAS Y
CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

APROBADO POR:

FIRMA:

ENTIDAD NACIONAL:

SELIDETH YASMIN GUEVARA O.
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2015-008-117

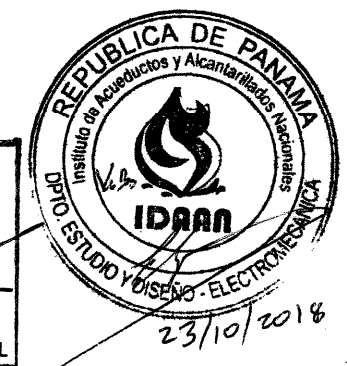
FIRMA

Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

MAURIA C. VILLA M.
INGENIERA ELECTROMECHANICA
LICENCIA No. 2000-024-041

FIRMA

Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS NACIONALES

VENTA ÚNICA DEL MIVI

CUALQUIER OMISION, FALSEDAO O ERROR
EN LA INFORMACION SUMINISTRADA EN
ESTOS PLANOS ANULA TODAS LAS
CERTIFICACIONES