



Proyecto Contra Incendio

SISTEMA GABINETE CON MANGUERA

JOSE RAMON URQUIOLA MORENO

MANUAL DE PROYECTO CONTRA INCENDIO

INTRODUCCIÓN

La Identidad del proyectista tiene como objetivo reflejar la misión, visión y valores de la empresa. El uso consistente de la identidad visual del Manual en combinación con su cultura corporativa y su planes de negocio, permitirá alcanzar el reconocimiento e identificación por parte de todos los entes públicos y privados con los que ésta se relaciona, al mismo tiempo que reflejará la imagen que se espera proyectar.

El fortalecimiento de la Identidad como proyectista depende en gran medida de la coherencia en la aplicación de un sistema grafico apropiado y consistente.

El presente manual debe ser difundido, conocido y respetado por todos aquellos que tienen la responsabilidad de mantener la imagen del Proyectista para así poder proyectarla de manera sólida, coherente, permanente y única.

Los criterios y pautas a continuación descritos deben ser el punto de partida para el desarrollo de cualquier proyecto grafico.

ESTE MANUAL:

BASADO DE UN EJEMPLO DE UN PROYECTO COMPLETO EN ETAPA BASICA.

MANUAL DE PROYECTO CONTRA INCENDIO

OBJETIVO GENERAL

Que el proyectista, a través de la información técnica recibida, siguiendo los procedimientos y utilizando las herramientas adecuadas, pueda realizar el producto requerido, con la calidad y en el tiempo programado para contribuir exitosamente en la ejecución de un proyecto.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Comprender el concepto “equipo de trabajo”
- Conocer y hacer uso de la información
- Conocer los fundamentos de diseño para **SISTEMA GABINETE CON MANGUERA.**
- Familiarizarse con la representación Documentos, Cálculos, Memorias, Cómputos, Planos de Ingeniería y Planos de Taller.
- Concepto de campo, ingeniería de campo y supervisión de obra.

CONOCER SU ROL EN EL EQUIPO DE TRABAJO

MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE CARGOS PROYECTISTA

TÍTULO DEL CARGO: Proyectista

TÍTULO CARGO SUPERIOR: Coordinador de Proyectistas/Líder de Disciplina

PROPÓSITO GENERAL

Diseño de planos complejos siendo capaz de resolver problemas técnicos en forma autónoma, con el uso de herramientas de diseño electrónicas 2D y 3D Sistemas Contra Incendio.

MANUAL DE PROYECTO CONTRA INCENDIO

CONOCER SU ROL EN EL EQUIPO DE TRABAJO

FUNCIONES

1. Elaborar planos complejos utilizando las especificaciones del Proyecto y las normas establecidas internacionalmente con lineamientos del Coordinador de Proyectistas.
2. Responsabilizarse por:

1.- CALCULOS HIDRAULICOS

SISTEMA GABINETE CON MANGUERA

- Datos Adicionales (DIRECCION COMPLETA)
- Resumen de Resultados y Variables Usadas
- Información del Sistema
- Resultados
- Diámetro Interno de los Tubos Utilizados
- Coeficiente Hazen-Williams Utilizados
- Variables utilizadas para el Cálculo
- Cambio de Unidades Utilizados
- Información de tramos
- Información de nodos
- Resultados tramos
- Resultado de nodos
- Listado e tuberías
- Listado de accesorios
- Listado de boquillas

2- cálculos métricos

3.- cronograma de ejecución de obra

4.- especificaciones técnicas

introducción

- Alcance del trabajo
- Normas consultadas
- Especificaciones técnicas
- Definiciones
- Propietario: (nombre completo)
- Obra:
- Contratista:
- Ingeniero inspector:
- Proveedor:
- Listado:
- Aprobado:

MANUAL DE PROYECTO CONTRA INCENDIO

CONOCER SU ROL EN EL EQUIPO DE TRABAJO

FUNCIONES

Condiciones generales

- Componentes del sistema de extinción
- Bomba contra incendio
- Bomba piloto (jockey)
- Tableros controladores
- Válvula tipo mariposa
- Válvulas de compuerta
- Válvulas de retención
- Gabinetes para manguera
- Válvula de globo en ángulo
- Mangueras
- Pitón
- Conexión siamesa
- Otros accesorios
- Tuberías y accesorios
- Instalación de tuberías
- Pintura y tratamiento anticorrosivo
- Caseta de bombas
- Tanque para almacenamiento de agua

5.- Estimación de costo

6.- Memoria de cálculos

7.- Memoria descriptiva

Introducción

- Alcance de trabajo
- Normas consultadas
- Descripción del sistema fijo de extinción
- Cálculos hidráulicos
- Bomba contra incendio
- Reserva de agua
- Tanque para almacenamiento de agua
- 8.- Planos detalle
- 9.- Planos conexiones y detalles
- 10.- Planos de planta
- 11.- Planos isometría
- 12.- Protocolo y programación de las pruebas del sistema

Introducción

Alcance del trabajo

Normas consultadas

Descripción del sistema fijo de extinción

Prueba hidrostática

MANUAL DE PROYECTO CONTRA INCENDIO

CONOCER SU ROL EN EL EQUIPO DE TRABAJO

FUNCIONES

3. Verificar diseños realizados por proyectistas de menor experiencia.
4. Entregar al Líder de la Disciplina los planos para su "Emisión para Comentarios".
5. Hacer correcciones finales y emitir los documentos.
6. Hacer levantamientos en campo para recopilación de información o 7. verificación de diseño si el Proyecto lo requiere.
8. Revisar y comentar para mantener actualizados los documentos normalizados de la unidad.
9. Hacer revisiones de planos emitidos por otras disciplinas o fabricantes de equipos, con la finalidad de identificar posibles problemas.
10. Elaborar cómputos de materiales de los planos diseñados.
11. Responsabilizarse por el manejo adecuado de la documentación, de acuerdo a las normas del proyecto (numeración, sellos, código de colores).

EXIGENCIAS DEL CARGO

NIVEL EDUCATIVO/ESPECIALIDAD: Bachillerato o Técnico Superior Universitario

CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL CARGO:

Ideas de Acerca de Proyectos Contra Incendio.

- Dibujo técnico
- Normas nacionales e internacionales

IDIOMA:

- Español
- Inglés técnico deseable

1.- CALCULOS HIDRAULICOS

SISTEMA GABINETE CON MANGUERA

Datos Adicionales **(DIRECCION COMPLETA)**

Resumen de Resultados y Variables Usadas

Información del Sistema

Resultados

Diámetro Interno de los Tubos Utilizados

Coefficiente Hazen-Williams Utilizados

Variables utilizadas para el Cálculo

Cambio de Unidades Utilizados

INFORMACIÓN DE TRAMOS

INFORMACION DE NODOS

RESULTADOS TRAMOS

RESULTADO DE NODOS

LISTADO DE TUBERÍAS

LISTADO DE ACCESORIOS

LISTADO DE BOQUILLAS

MANUAL DE PROYECTO CONTRA INCENDIO

1.- CALCULOS HIDRAULICOS

SISTEMA GABINETE CON MANGUERA

CTF LOS CHAGUARAMOS SISTEMA GABINETE CON MANGUERA

Datos Adicionales:

AV. TERESA DE LA PARRA, URB. SANTA MONICA, LOS CHAGUARAMOS

Resumen de Resultados y Variables Usadas Información del Sistema

Número de Tramos: 4 Número de Nodos: 5 Número de Anillos: 0 Entradas

de Caudal: 1 Salidas de Caudal: 1 Resultados Caudal Total del Sistema:

100,00 (gpm) Nodo de Entrada: (1) Caudal: 100,00 (gpm) Presión: 110,00

(psi) Nodo Más Remoto: (5) Caudal: -100,00 (gpm) Presión: 66,61 (psi)

Nodo del Montante: Velocidad Máxima: 4,80 (m/s) Entre los Nodos: 3 - 4

Pérdida Unitaria Máxima: 0,317141 (psi/pie) Entre los Nodos: 3 - 4 Presión

Máxima en Boquilla: 66,61 (psi) En el Nodo: 5 Diámetro Interno de los

Tubos Utilizados: Nominal (plg) Calibre Interno (plg) 1,5 40 1,61 2 40 2,07

2,5 40 2,47 Coeficiente Hazen-Williams Utilizados: Material Código CHW

Acero Negro (Sistemas Húmedos) A 120 Variables utilizadas para el

Cálculo: Precisión en la Presión (psi): 0,01 Precisión en el Caudal (gpm):

0,10 Velocidad Máxima Admisible (m/s): 9,75 Pérdida Unitaria Máxima

Admisible (psi/pie): 0,200 Presión Máxima Admisible en Descargas (psi):

60,00 Cambio de Unidades Utilizados: Presión: 1 psi = 1,0 psi Velocidad: 1

m/s = 3.28084 pie/s Longitud: 1 pie = 1 pie (") Diámetro: 1 plg = 1 plg (")

Volumen Interno de las Tuberías: 3,87 pie³ HIDCAL 5.32 (04/12/2009) -

hidcal36.hid

CTF LOS CHAGUARAMOS SISTEMA GABINETE CON MANGUERA

Datos Adicionales AV. TERESA DE LA PARRA, URB. SANTA MONICA,

LOS CHAGUARAMOS I N F O R M A C I Ó N D E T R A M O S Tipo

Tubería Material Diám. Long. Difer. C o n e x i o n e s Long. Nodos Nom.

Real Total y Total De A M Cal. (plg) (pie) (pie) A c c e s o r i o s (pie) 1 1 2 A

40 2,5 60,00 6CN 1VC 1VR 111,00 2 2 3 A 40 2 54,00 -54,00 54,00 3 3 4 A

40 1,5 36,00 36,00 4 4 5 A 40 1,5 7,50 7,50 2CN 1VG 7,50 HIDCAL 5.32

(04/12/2009) - hidcal36.hid CTF LOS CHAGUARAMOS SISTEMA

GABINETE CON MANGUERA Datos Adicionales

AV. TERESA DE LA PARRA, URB. SANTA MONICA, LOS

CHAGUARAMOS I N F O R M A C I O N D E N O D O S Nodo Altura Entra

o Salida Entrada Variable Salida Variable Válvula Fija/por Puntos

Bomba/Disponibil. Boquilla/Rociador T P Nodo T P C PMin C T PMin (pie)

(psi) (gpm) (psi) (gpm) (psi) (gpm) (psi) (gpm) (psi)

MANUAL DE PROYECTO CONTRA INCENDIO

1.- CALCULOS HIDRAULICOS

SISTEMA GABINETE CON MANGUERA

1 R 2 3 4 5 C -100,00 HIDCAL 5.32

(04/12/2009) - hidcal36.hid

CTF LOS CHAGUARAMOS SISTEMA GABINETE CON MANGUERA Datos Adicionales AV. TERESA DE LA PARRA, URB. SANTA MONICA, LOS CHAGUARAMOS

R E S U L T A D O S T R A M O S Nodos Caudal Presión Diam. Long. Conexiones Long. Presion Difer. Presion Presión Veloc. Ini. Fin Inicial M Cal. Nom. Real Y Eqv. Fric. Elev. Elev. Final (gpm) (psi) (plg) (pie) Accesorios (pie) (psi) (pie) (psi) (psi) (m/s) 1 2 100,00 110,00 A 40 2,5 60,00 6CN 1VC 1VR 111,00 -4,39 0,00 0,00 105,61 2,0 2 3 100,00 105,61 A 40 2 54,00 54,00 -5,07 -54,00 -23,38 77,16 2,9 3 4 100,00 77,16 A 40 1,5 36,00 36,00 -11,42 0,00 0,00 65,74 4,8 4 5 100,00 65,74 A 40 1,5 7,50 2CN 1VG 7,50 -2,38 7,50 3,25 66,61 4,8 HIDCAL 5.32 (04/12/2009) - hidcal36.hid

CTF LOS CHAGUARAMOS SISTEMA GABINETE CON MANGUERA Datos Adicionales AV. TERESA DE LA PARRA, URB. SANTA MONICA, LOS CHAGUARAMOS

R E S U L T A D O D E N O D O S Nodo Presión Nodo Puntos de Trabajo Entrada de K Presión Caudal Flujo de Caudal Presión Caudal (gpm/ Mínima (psi) (gpm) (psi) (gpm) $\text{psi}^{1/2}$) (psi) (gpm) (gpm) 1 110,00 Req. 100,00 5 66,61 Fija 100,00 HIDCAL 5.32 (04/12/2009) - hidcal36.hid

CTF LOS CHAGUARAMOS SISTEMA GABINETE CON MANGUERA Datos Adicionales

AV. TERESA DE LA PARRA, URB. SANTA MONICA, LOS CHAGUARAMOS L I

S T A D O D E T U B E R Í A S Material Calibre Diametro Cantidad Costo (plg) (pie) (\$) A 40 1,5 43,50 261,00 A 40 2 54,00 432,00 A 40 2,5 60,00 720,00 L I S T A D O D E A C C E S O R I O S Material Accesorios Diametro Cantidad Costo (plg) (\$) A CN 1,5 2 16,00 A CN 2,5 6 63,00 A VC 2,5 1 308,00 A VG 1,5 1 0,00 A VR 2,5 1 107,00 L I S T A D O D E B O Q U I L L A S K Boquilla Cantidad Costo (gpm)/($\text{psi}^{1/2}$) (\$)

MANUAL DE PROYECTO CONTRA INCENDIO

2- COMPUTOS METRÍCOS

SISTEMA GABINETE CON MANGUERA

Obra:	CTF Los Chaguaramos, Sistema de Extinción a base de Agua, Gabinete Con Manguera, Región Capital, Distrito Capital, Santa Monica, Caracas		
Supervisado por:			
Elaborados por: Ing.			
Partida	Descripción	Unidad de Medición	Cantidad

1,0	Sistema de Gabinete Con Manguera		
1.1	Bomba contra incendio, tipo centrífuga, con capacidad nominal mínima de 500 GPM @ 125 PSI, con motor eléctrico tipo jaula de ardilla de 50 HP, preferiblemente listada por UL y/o aprobada por FM.	Pza.	1
1.2	Bomba piloto, tipo centrífuga, con capacidad nominal mínima de 4 GPM @ 125 PSI, con motor eléctrico tipo jaula de ardilla.	Pza.	1
1.3	Tablero controlador para motor eléctrico de la bomba contra incendio, tipo estrella-delta transición cerrada, preferiblemente listado por UL y aprobado por FM.	Pza.	1
1.4	Tablero controlador para motor eléctrico de la bomba piloto, tipo arranque directo.	Pza.	1
1.5	Válvula de compuerta de vástago ascendente (O.S.&Y.), con cuerpo y disco de hierro fundido, clase 150, bridas ANSI B16.1, Ø1".	Pza.	2
1.6	Válvula de retención para instalar entre bridas, tipo basculante, presión de trabajo 175 psi, con cuerpo hierro fundido y asiento de bronce moldeado, Ø1".	Pza.	1
1.7	Válvula tipo mariposa con conexiones bridadas, cuerpo de hierro fundido, disco de aluminio bronce, Ø2½"	Pza.	1
1.8	Válvula de compuerta, conexiones roscadas NPT, con cuerpo y disco de bronce, clase 125. Ø2½"	Pza.	1
1.9	Sensor de flujo de agua, listado por UL y/o aprobado por FM, para instalar en tubería de Ø2½".	Pza.	1