

PARTE I : ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1

PRESENTACIÓN DE LOS MÓDULOS DEL PROGRAMA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

EL MUNDO DE CYPE

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA INSTALACIONES DEL EDIFICIO

Aislamiento	Gas
Incendio	Pararrayos
Salubridad	Iluminación
Climatización	Electricidad
Solar térmica	Telecomunicaciones

NUESTRA PRIMERA OBRA: UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Descripción general del edificio
Descripción del sistema constructivo
Planos

CAPÍTULO 2

CREACIÓN DE UNA OBRA INTRODUCCIÓN DE LOS DATOS GENERALES GESTIÓN DE PLANTILLAS

CREACIÓN DE LA CARPETA DE TRABAJO

INTRODUCCIÓN DE LOS DATOS GENERALES DE LA OBRA

Tipo de proyecto
Tipo de instalación
Datos del proyecto
Emplazamiento y término municipal
Unidades de uso
Plantas y grupos
Datos generales
Protección frente al ruido procedente del exterior

GESTIÓN DE PLANTILLAS 2 DIMENSIONES

CONCLUSIÓN

CAPÍTULO 3

PRESENTACIÓN DE LOS MÓDULOS DEL PROGRAMA

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

PANTALLA TIPO

DESCRIPCIÓN DE LOS ICONOS DE LA PANTALLA

CAPÍTULO 4

CREACIÓN Y GESTIÓN DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

ELEMENTOS VERTICALES

- Selección de elementos ya existentes
- Creación de elementos verticales
- Conjunto de elementos verticales empleados en nuestra vivienda
- Creación de elementos verticales según el Generador de Precios

ELEMENTOS HORIZONTALES

- Procedimiento
- Conjunto de elementos horizontales empleados en la vivienda

GESTIÓN DE BIBLIOTECAS

INTRODUCCIÓN GEOMÉTRICA DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

- Datos de partida
- Introducción geométrica de los elementos verticales
- Capturas a plantillas, referencia a objetos, incrementos y ortogonalidad
- Resultado parcial de la planta sótano
- Variante en la creación e introducción de los elementos verticales
- Introducción geométrica de los elementos horizontales
- Herramientas de gestión geométrica de los elementos introducidos
- Hablando de tabiquerías
- Resultado geométrico final de la obra

INTRODUCCIÓN DE VENTANAS Y PUERTAS

- Ventanas
- Puertas
- Edificios próximos y otros obstáculos

VISUALIZACIÓN EN 3 DIMENSIONES

CAPÍTULO 5

AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO

PLANTEAMIENTO TÉRMICO

DB-HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Planteamiento normativo general

Conceptos previos del aislamiento térmico

Flujo de calor

Conductividad

Resistencia térmica R de un elemento

Transmitancia U en partes comunes de un elemento

Puentes térmicos

Condensaciones superficiales e intersticiales

PLANTEAMIENTO ACÚSTICO

DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Planteamiento normativo general

Conceptos previos del aislamiento acústico

Ruido aéreo y ruido de impacto

Vías de transmisión

Principios de la acústica en la edificación

Ley de masa, Ley muelle-masa-muelle, Ley de estanquidad al aire

Tipologías de soluciones

Muros y tabiques

Paredes simples

Paredes dobles (Paredes dobles pesadas, Paredes trasdosadas, Paredes dobles ligeras)

Forjados

Resumen de los parámetros acústicos empleados por el DB-HR así como en el módulo de aislamiento de CYPE

Índices de medidas relativos a los ruidos aéreos

Índices de medidas relativos a los ruidos de impacto

Unidades de uso y tipos de recintos

PRÁCTICA DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR

EL MÓDULO DE AISLAMIENTO DE CYPE INGENIEROS: TÉRMICA Y ACÚSTICA

Datos de partida

Emplazamiento

Orientación

Datos generales de la obra

Elementos constructivos

Trasdosado

Entramado autoportante y ensayos acústicos

Bandas elásticas

Consultas de los parámetros térmicos y acústicos

Revestimiento interior

Unidades de uso y recintos

Recintos predefinidos

Descripción

Suelo

Influencia del tipo de revestimiento

Influencia de las capas intermedias

Valores por ensayos

Gama de soluciones técnicas para suelos

Techo

Herramientas de gestión de los recintos

Parámetros de cálculo de los recintos ajustables por el usuario

El garaje

Recintos totalmente ajustables por el usuario

Parámetros térmicos y acústicos de las puertas, las ventanas y los lucernarios

- Las puertas
- Las ventanas
 - Cristal
 - Marco
 - Accesorios
 - Sombras
 - Puentes térmicos lineales
 - Puentes térmicos planos
- Los lucernarios

Puentes térmicos lineales constructivos

Cálculos y resultados

- Cumplimiento del DB-HE 1
- Listado de advertencias y errores relacionados con el cumplimiento del DB-HE 1
- Cumplimiento del DB-HR
- Listado de advertencias cierres relacionados con el cumplimiento del DB-HR
- Resultados

Documentación escrita y tratamiento de la información

- Listados de la obra
 - Descripción de las soluciones empleadas
 - Fichas justificativas
 - Estudio acústico del edificio
 - Tratamiento de la información
 - Planos de la obra

Exportación a LIDER y a ENERGY-PLUS

Por qué ENERGY-PLUS más que LIDER

CONCLUSIÓN

CAPÍTULO 6

PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

PLANTEAMIENTO GENERAL

PRÁCTICA DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR

DATOS DE PARTIDA

- Emplazamiento y Plantas/Grupos
- Datos generales
- Condiciones mínimas introducidas

CÁLCULOS Y RESULTADOS

- Cálculos
- Resultados

DOCUMENTACIÓN ESCRITA Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

- Tratamiento de la información
- Planos de la obra

CONCLUSIÓN

PARTE II: ÍNDICE GENERAL

CALEFACCIÓN

CAPÍTULO 7

PLANTEAMIENTO GENERAL

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN POR AGUA CALIENTE

- Calderas
- Emisores de calor
 - Radiadores
 - Paneles de chapa de acero
 - Toalleros
- Otros elementos
 - Bomba de circulación
 - Válvula
 - Contador de agua caliente

INSTALACIONES TIPO DE CALEFACCIÓN

- Disposición de la instalación
- Sistemas de distribución
 - Sistema bitubular
 - Sistema monotubular
 - Distribución superior e inferior
 - Retornos directos e indirectos

PRÁCTICA DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR

EL MÓDULO DE CLIMATIZACIÓN DE CYPE INGENIEROS

- Datos de partida
 - Datos generales
 - Opciones
 - Influencia de los parámetros en las cargas térmicas
- Introducción de los elementos de la instalación de calefacción por agua
 - Caldera
 - Superficies de calefacción
 - Radiadores
 - Paneles de chapa de acero
 - Toalleros
- Tuberías
 - Tuberías verticales
 - Tuberías horizontales
 - Instalación mediante un sistema bitubo
 - Instalación mediante un sistema monotubo
- Conjuntos de recintos
- Cálculos y resultados
 - Cálculos
 - Listado de advertencias y errores relacionados con las instalaciones de calefacción por agua
 - Selección de materiales y datos generales
 - Resultados
- Documentación escrita y tratamiento de la información
 - Listados de la obra
 - Tratamiento de la información
 - Planos de la obra

CONCLUSIÓN

CAPÍTULO 8

SOLAR TÉRMICA

PLANTEAMIENTO GENERAL

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SOLAR TÉRMICA

Elementos constitutivos de una instalación de solar térmica

- Captador solar
- Acumulador
- Intercambiador de placas
- Bomba de circulación
- Tuberías del circuito primario
- Tuberías del circuito secundario
- Aislamiento de las tuberías
- Control centralizado para sistema solar térmica

INSTALACIONES TIPO DE SOLAR TÉRMICA

- Sistema de captación solar térmica individual
- Sistema de captación solar térmica colectiva
- Conexiones de placas solares

PRÁCTICA DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR

EL MÓDULO DE SOLAR TÉRMICA DE CYPE INGENIEROS

Datos de partida

- Emplazamiento
- Tipo de edificio
- Unidades de uso
- Orientación
- Datos generales

Selección de materiales y equipos

- Instalación resuelta mediante sistemas de captación solar térmica individual y circulación por termosifón
- Instalación resuelta mediante sistemas de captación solar térmica individual y circulación forzada

Cálculos y resultados

- Cálculos
- Listado de advertencias y errores relacionados con el cumplimiento del DB - HS 4
- Resultados

Documentación escrita y tratamiento de la información

- Listados de la obra
- Tratamiento de la información
- Planos de la obra

CONCLUSIÓN

FONTANERÍA

CAPÍTULO 9

PLANTEAMIENTO GENERAL

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA

Elementos constitutivos de la instalación

- Acometida de abastecimiento de agua potable
- Instalación general
- Llave general
- Armario o arqueta del contador general
- Tubo de alimentación y distribución principal
- Montantes
- Batería de contadores divisionarios
- Instalación interior
- Sistemas de sobreelevación: grupos de presión y depósito auxiliar

ESQUEMAS TIPO DE UNA INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA

- Alimentación directa
- Alimentación directa con grupo de presión
- Alimentación indirecta con grupos de presión y depósito
- Alimentación directa con grupo de presión y by-pass/sistema mixto de alimentación
- Alimentación indirecta con grupo de presión y by-pass/sistema mixto de alimentación con depósito

PRÁCTICA DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR

EL MÓDULO HS 4 - SUMINISTRO DE AGUA DE CYPE INGENIEROS

Parámetros de cálculo

- Nivel de confort
- Simultaneidad en caudal

Selección de materiales y equipos

- Acometidas
- Instalación interior
- Calefacción, climatización y ACS

Introducción de los elementos de la instalación de suministro de agua hasta la instalación interior

Introducción de los elementos de la instalación interior de la vivienda

- Instalación resuelta mediante captación solar individual y circulación por termosifón
- Instalación resuelta mediante captación solar individual y circulación forzada

Consumos e introducción final de las tuberías de la instalación interior

Cálculos y resultados

- Cálculos
- Listado de advertencias y errores relacionados con el cumplimiento del DB HS 4
- Selección de materiales y equipos
- Resultados

Documentación escrita y tratamiento de la información

- Listados de la obra
- Tratamiento a la información
- Planos de la obra

CONCLUSIÓN

CAPÍTULO 10

SANEAMIENTO

PLANTEAMIENTO GENERAL

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

- Conexión con la red general
- Pozo de registro
- Arqueta
- Registro de limpieza
- Imbornal
- Sumidero
- Tubería y zanja drenante
- Canalón
- Bote sifónico
- Subsistema de ventilación de las instalaciones

PRÁCTICA DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR

EL MÓDULO HS 5 - EVACUACIÓN DE AGUAS DE CYPE INGENIEROS

- Datos de partida
 - Datos del proyecto
 - Emplazamiento
 - Datos generales
 - Intensidad pluviométrica
 - Derivaciones individuales
- Red de evacuación de aguas residuales
 - Introducción de la red de pequeña evacuación
 - Introducción de la red de gran evacuación de aguas residuales
 - Introducción del subsistema de ventilación
- Red de evacuación de aguas pluviales
- Cálculos y resultados
 - Cálculos
 - Criterios del dimensionamiento de la red de evacuación de aguas residuales
 - Criterios del dimensionamiento de la red de evacuación de aguas pluviales
 - Listado de advertencias y errores relacionados con el cumplimiento del DB-HS 5
 - Selección de materiales y equipos
 - Resultados
- Documentación escrita y tratamiento de la información
 - Listados de la obra
 - Tratamiento de la información
 - Planos de la obra

CONCLUSIÓN

CAPÍTULO 11

GAS

PLANTEAMIENTO GENERAL**DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE RECEPCIÓN DE GAS**

- Acometida general y llave de acometida
- Acometida interior
- Conjunto de regulación
- Llave de edificio
- Centralización de contadores
- Llave de abonado y llave de servicios generales
- Aparatos de consumo

ESQUEMAS TIPO DE INSTALACIONES RECEPTORAS DE GAS

- Una vivienda unifamiliar aislada (con y sin llave de edificio)
- Dos viviendas unifamiliares adosadas (con y sin llave de edificio)
- Dos viviendas unifamiliares adosadas y una vivienda unifamiliar aislada (con y sin llave de edificio)
- Cuatro o más viviendas unifamiliares adosadas (con o sin llave de abonado)
- Un edificio plurifamiliar de dos o más viviendas con centralización total de contadores (con o sin llave de edificio)
- Dos o varios edificios plurifamiliares de dos o más viviendas con centralización parcial de contadores
- Un edificio plurifamiliar de dos o más viviendas con locales y oficinas

PRÁCTICA DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR**EL MÓDULO DE GAS DE CYPE INGENIEROS**

- Datos de partida - Datos generales
- Introducción de una instalación de recepción de gas
- Cálculos y resultados
 - Cálculo
 - Listado de advertencias y errores relacionados con el cumplimiento del reglamento
 - Resultados
- Documentación escrita y tratamiento de la información
 - Listados de la obra
 - Tratamiento de la información
 - Planos de la obra

CAPÍTULO 12

VENTILACIÓN

PLANTEAMIENTO GENERAL

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

- Ventilación natural
- Ventilación híbrida y mecánica
- Instalación tipo de ventilación en viviendas

PRÁCTICA DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR

EL MÓDULO DE 'CALIDAD DEL AIRE INTERIOR' DE CYPE INGENIEROS

- Datos de partida
 - Unidades de uso y recintos
 - Emplazamiento
 - Datos generales
 - Introducción del sistema general de ventilación
 - Introducción del sistema adicional en cocinas
- Cálculos y resultados
 - Cálculos
 - Listado de advertencias y errores relacionados con el cumplimiento del DB-HS-3
 - Selección de materiales y datos generales
 - Resultados
- Documentación escrita y tratamiento de la información
 - Listados de la obra
 - Tratamiento de la información
 - Planos de la obra

CAPÍTULO 13

PARARRAYOS

PLANTEAMIENTO GENERAL

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

- Esquema tipo de un sistema externo de una instalación de protección contra el rayo
 - Sistema de captación
 - Conductores
 - Bajantes
 - Toma de tierra
 - Zona de protección
- Diseño de un sistema externo de una instalación de protección contra el rayo

PRÁCTICA DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR

EL MÓDULO DE PARARRAYOS DE CYPE INGENIEROS

- Planteamiento normativo del programa
 - Frecuencia esperada
 - Frecuencia admisible
- ¿Necesidad de un pararrayos?
- Justificación del cumplimiento del SUA 8
- Introducción del sistema externo de una instalación de protección contra el rayo
- Soluciones técnicas más frecuentes del sistema externo de una instalación de protección contra el rayo
- Justificación del cumplimiento del SUA 8
- Listados de errores y posibles soluciones

CAPÍTULO 14

ELECTRICIDAD

PLANTEAMIENTO GENERAL

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

Elementos constitutivos de una instalación de baja tensión

- Acometida general
- Caja general de protección
- Caja de protección y medida
- Línea general de alimentación
- Equipos de medición, concentración de contadores
- Derivaciones individuales
- Instalación interior y cuadro general de mando y protección

ESQUEMA TIPO DE UNA INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE BAJA TENSIÓN

Para un solo usuario

Para más de un usuario

- Colocación de contadores para dos usuarios alimentados desde el mismo lugar
- Colocación de contadores de forma centralizada en un lugar
- Colocación de contadores de forma centralizada en más de un lugar

PRÁCTICA DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR

EL MÓDULO DE ELECTRICIDAD DE CYPE INGENIEROS

Datos generales

Instalación de enlace

Instalación interior de la vivienda

Procedimientos de introducción

Cálculos y resultados

Nivel de confort

Cálculos

Listado de advertencias y errores relacionados con el módulo de Electricidad

Resultados

Documentación escrita y tratamiento de la información

Listado de la obra

Tratamiento de la información

Planos de la obra

CONCLUSIÓN

CAPÍTULO 15

RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

PLANTEAMIENTO GENERAL

PLANTEAMIENTO NORMATIVO DEL PROGRAMA

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL HS 2 'RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS'

CAPÍTULO 16
GESTIÓN Y PREPARACIÓN DE PLANOS

PLANOS DE LA OBRA

CAJETÍN, CAPAS Y PERIFÉRICO

COMPOSICIÓN DE PLANOS E IMPRESIÓN

ANEJOS

ANEJO 01: Instalación del programa

ANEJO 02: Preparación de los planos de arquitectura

ANEJO 03: Tipología de edificios resueltos en Instalaciones del edificio