



MAGISTER EN INSPECCIÓN, RESTAURACIÓN, REHABILITACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICACIONES EXISTENTES

TEMA 1.- LA GESTION DE LA INSPECCIÓN, RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN EN LA EDIFICACIÓN

JOSÉ MANUEL GONZÁLEZ MARTÍN

LECCIÓN 1.- INTRODUCCIÓN (8 HORAS)

- 1.1 MOTIVACIÓN E INTRODUCCIÓN AL TEMARIO DE ESTA ENSEÑANZA
- 1.2 ESTADO DEL ARTE EN MATERIA DE RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN INMOBILIARIA
- 1.3 ASPECTOS SOCIALES DE LA RECUPERACIÓN DEL PARQUE INMOBILIARIO URBANO
- 1.4 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LA RECUPERACIÓN DEL PARQUE INMOBILIARIO URBANO
- 1.5 ASPECTOS ENERGÉTICOS DE LAS EDIFICACIONES EXISTENTES EN EL MEDIO URBANO
- 1.6 LOS OFICIOS PARA LAS OBRAS DE RECUPERACIÓN DE LAS EDIFICACIONES: OFICIOS TRADICIONALES Y NUEVAS ACTIVIDADES PROFESIONALES
- 1.7 LA INSPECCIÓN DE LOS EDIFICIOS Y LA IMPLANTACIÓN DEL HÁBITO DEL MANTENIMIENTO

LECCIÓN 2.- LA RESTAURACIÓN Y LA REHABILITACIÓN COMO ALTERNATIVA A LA EDIFICACIÓN DE NUEVA PLANTA (5 HORAS)

- 2.1 ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD DE LA RESTAURACIÓN Y LA REHABILITACIÓN EN ESPAÑA: TRADICIONES, COSTUMBRES Y NORMATIVAS
- 2.2 DIRECTRICES EUROPEAS EN MATERIA DE RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN CONSTRUCTIVA Y ENERGÉTICA DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE
- 2.3 TRANSFORMACIONES EN ÁMBITOS URBANOS REHABILITADOS: EJEMPLOS
- 2.4 PARTICIPACIÓN DE LOS TÉCNICOS EN LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE REHABILITACIÓN INTEGRADA EN ÁMBITOS URBANOS
- 2.5 MARCO LEGAL PARA LA INSPECCIÓN, RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN CONSTRUCTIVA Y ENERGÉTICA DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE.



TOTAL TEMA 1: 13 HORAS

TEMA 2.- LOS PROCESOS DE INSPECCIÓN DE LOS EDIFICIOS E INICIO DE LAS ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN O REHABILITACIÓN

LECCIÓN 3.- LA IMPLANTACIÓN EN ESPAÑA DE LA INSPECCIÓN DE LOS EDIFICIOS (ITE) (4HORAS)

- 3.1 INTRODUCCIÓN CONCEPTUAL SOBRE LA INSPECCIÓN TÉCNICA DE LOS EDIFICIOS
- 3.2 REGULACIÓN ADMINISTRATIVA DE LAS INSPECCIONES TÉCNICAS DE LOS EDIFICIOS: ITEWEB
- 3.3 EL INFORME ITE Y SU TRASCENDENCIA FRENTE A LA RESTAURACIÓN DE LOS EDIFICIOS
- 3.4 GESTIÓN, EVALUACIÓN, EMISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN Y TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA ITE.

LECCIÓN 4.- METODOLOGÍA PARA LLEVAR A CABO LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN (4 HORAS)

- 4.1 ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFICACIA DE LAS INTERVENCIONES
- 4.2 SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS PREVIAS A LA RESTAURACIÓN O LA REHABILITACIÓN
- 4.3 PERSPECTIVA EMPRESARIAL Y TÉCNICA DE LAS INTERVENCIONES DE REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN EN EL MEDIO URBANO
- 4.4 AGENTES PARTICIPANTES EN LOS PROCESOS DE LA RESTAURACIÓN Y LA REHABILITACIÓN URBANA: ADMINISTRACIONES, ENTIDADES FINANCIERAS, TÉCNICOS Y USUARIOS

TOTAL TEMA 2: 8 HORAS



TEMA 3.- LOS PROCESOS DE RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LOS EDIFICIOS

LECCIÓN 5.- MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS OBSOLETOS Y EN DESUSO (5 HORAS)

- 5.1 SISTEMAS ANTIGUOS DE CIMENTACIONES
- 5.2 SISTEMAS ESTRUCTURALES ANTIGUOS DE CANTERÍA, MADERA, METÁLICOS Y DE HORMIGÓN.
- 5.3 SISTEMAS ABOVEDADOS
- 5.4 FORJADOS AUTARQUICOS
- 5.5 MATERIALES DE CONTRUCCIÓN EN DESUSO

LECCIÓN 6.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DISEÑADOS PARA LA RESTAURACIÓN Y LA REHABILITACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (6 HORAS)

- 6.1 LOS SISTEMAS ETIC's, SATE, FACHADAS VENTILADAS Y OTROS, COMO CORRECTORES TÉRMICOS. INTERACCIONES HÍBRIDAS ENTRE SISTEMAS DIFERENTES
- 6.2 EVOLUCIÓN FUNCIONAL DE LOS SISTEMAS MODERNOS Y SU COMPORTAMIENTO COMPARADO CON LOS SISTEMAS TRADICIONALES
- 6.3 RESTAURACIÓN CON SISTEMAS TRADICIONALES Y DE RECICLADO. ADOBES, FIBRAS VEGETALES, ETC.
- 6.4 ANALISIS DE LA EFECTIVIDAD Y MUESTREO DE RESULTADOS A CONTO, MEDIO Y LARGO PLAZO
- 6.5 NUEVAS EXIGENCIAS DEL CTE EN SUS RECIENTES REVISIONES.
- 6.6 PROTOCOLO DE ELECCIÓN DE SISTEMAS DE RESTAURACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA EN FUNCIÓN DE SU EFICIENCIA Y DE SU PERIODO DE RETORNO.

LECCIÓN 7.- LOS PROCESOS PATOLÓGICOS MAS FRECUENTES EN LA RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LOS EDIFICIOS (5 HORAS)

- 7.1 DURABILIDAD Y VIDA ÚTIL DE LOS EDIFICIOS



- 7.2 ESTADÍSTICAS DE DAÑOS EN LOS EDIFICIOS OBTENIDAS DE LOS SEGUROS DE LOS PROFESIONALES
- 7.3 UMBRALES DE SEGURIDAD EN LA EDIFICACIÓN
- 7.4 EL PROCESO PATOLÓGICO
- 7.5 INTERACCIÓN ENTRE FALLO, LESIÓN Y SUS CAUSAS
- 7.6 CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES EN LOS EDIFICIOS:
 - 7.6.1 LESIONES DE ORIGEN FÍSICO
 - 7.6.2 LESIONES DE ORIGEN MECÁNICO
 - 7.6.3 LESIONES DE ORIGEN QUÍMICO
 - 7.6.4 LESIONES POR HUMEDADES
 - 7.6.5 LESIONES POR EL FUEGO
 - 7.6.6 LESIONES SÍSMICAS
 - 7.6.7 LESIONES POR USO INDEBIDO
- 7.7 CAUSAS DIRECTAS O INDUCIDAS EN LOS FALLOS Y LESIONES DE LOS EDIFICIOS

LECCIÓN 8.- METODOLOGÍA DE TRABAJO: INSPECCIÓN, INSTRUMENTACIÓN Y DICTAMEN (14 HORAS)

- 8.1 ESTUDIOS Y ANÁLISIS PREVIOS
- 8.2 PREDIAGNOSIS DE LA SITUACIÓN
- 8.3 CLASIFICACIÓN DE LAS INSPECCIONES
- 8.4 TOMA DE DATOS
 - 8.4.1 TRABAJOS DE CAMPO
 - 8.4.2 INSTRUMENTACIÓN Y TÉCNICAS DE RECONOCIMIENTO
- 8.5 INCIDENCIA DE LOS TERRENOS EN LOS EDIFICIOS: ASIENTOS, DESLIZAMIENTOS Y ARCILLAS EXPANSIVAS, ETC.
- 8.6 INSPECCIÓN DE LAS CIMENTACIONES Y MUROS DE CONTENCIÓN
- 8.7 INSPECCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS:
 - 8.7.1 INSPECCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE MUROS DE CARGA
 - 8.7.2 INSPECCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE ENTRAMADO
 - 8.7.3 INSPECCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE ESCALERAS
 - 8.7.4 INSPECCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE CUBIERTAS



8.8 INSPECCIÓN DE LAS FÁBRICAS Y MUROS RESISTENTES

8.9 INSPECCIÓN DE LAS HUMEDADES

8.10 INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES (6 horas)

8.10.1 INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA (HIDROSANITARIAS)

8.10.1.1 INSTALACIONES SUMINISTRO DE AGUA: GENERALIDADES Y OBJETIVOS

8.10.1.2 INSPECCION DOCUMENTAL: PROYECTO, AÑO DE CONSTRUCCIÓN, EMPRESA INSTALADORA, INFORME DE PUESTA EN SEVICIO, MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS, ACTUACIONES.

8.10.1.3 INSPECIÓN VISUAL: MATERIAL, DISEÑO, PUESTA EN OBRA, PUESTA EN SERVICIO

8.10.1.4 PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD

8.10.2 INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EVACUACION Y SANEAMIENTO

8.10.2.1 INSTALACIONES DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES: GENERALIDADES Y OBJETIVOS

8.10.2.2 INSPECCION DOCUMENTAL: PROYECTO, AÑO DE CONSTRUCCIÓN, EMPRESA INSTALADORA, INFORME DE PUESTA EN SEVICIO, MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS, ACTUACIONES

8.10.2.3 INSPECIÓN VISUAL: MATERIAL, DISEÑO, PUESTA EN OBRA, PUESTA EN SERVICIO

8.10.2.4 PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD: CON AGUA, CON AIRE, CON HUMO.

8.10.3 INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE GAS.

8.10.3.1 INSPECCION DOCUMENTAL: CERTIFICADOS DE INSTALACIONES DE GAS, CERTIFICADOS DE INSPECCION Y REVISION Y PERIODICIDAD.

8.10.3.2 INSPECCION DOCUMENTAL: INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GLP. CERTIFICADOS DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO. PRUEBA DE PRESION HIDROSTATICA.

8.10.3.3 INSPECCION VISUAL. PUNTOS CRITICOS: TRAZADO DE TUBERIAS Y SU ESTADO Y PROTECCIONES, VENTILACIONES DE LOCALES, EVACUACION P.D.C., ESTADO ESTACIONES DE GLP.

8.10.4 INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS (GASOLEO).

8.10.4.1 INSPECCION DOCUMENTAL: CERTIFICADO DE INSTALACION PETROLIFERA, REVISIONES, PRUEBAS PERIODICAS E INSPECCIONES REGLAMENTARIAS, PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.

8.10.4.2 INSPECCION VISUAL. PUNTOS CRITICOS: ESTADO DE CUBETOS Y BANDEJAS DE RECOGIDA EN DEPOSITOS DE SUPERFICIE, TRAZADO DE TUBERIAS Y SU ESTADO Y PROTECCIONES, ESTADO GENERAL DE OTROS ELEMENTOS COMO BOMBAS, FILTROS Y ELEMENTOS AUXILIARES.



- 8.10.4.3 INSTALACIONES FUERA DE SERVICIO: CERTIFICADO DE TANQUE FUERA DE SERVICIO, CERTIFICADO DE LIMPIEZA Y VERIFICACION DE ATMOSFERA EXPLOSIVA, ENTREGA DE RESIDUOS.
- 8.10.5 INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACION.
 - 8.10.5.1 INSPECCION DOCUMENTAL: REGISTRO DEFINITIVO, AUTORIZACIONES DE FUNCIONAMIENTO, CERTIFICADO DE MANTENIMIENTO ANUAL, INSPECCION PERIODICA DE EFICIENCIA ENERGETICA REGLAMENTARIA, INSPECCION DE LA INSTALACION TERMICA COMPLETA REGLAMENTARIA.
 - 8.10.5.2 INSPECCION VISUAL. PUNTOS CRITICOS: ESTADO DE EQUIPOS GENERADORES DE CALOR Y FRIO, TRAZADO DE TUBERIAS Y CONDUCTOS Y SU ESTADO, AUSENCIA DE CORROSIONES, AISLAMIENTO EN LAS PARTES VISIBLES, VENTILACIONES DE LOCALES, VERIFICACION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION DE ACS, TEMPERATURAS DE ACUMULACION Y DISTRIBUCION DE ACS, CONTROL ANTILEGIONELA, ETC...
- 8.10.6 INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
 - 8.10.6.1 INSPECCION DOCUMENTAL: REGISTRO DOCUMENTAL DEL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO REGLAMENTARIO.
 - 8.10.6.2 INSPECCION VISUAL: COMPROBACION DE LA ACCESIBILIDAD, ESTADO APARENTE DE CONSERVACION DE EXTINTORES, MANGUERAS, TUBERIAS, ACCESORIOS, ETC., SEÑALIZACION, COMPROBACION DE PRESIONES EN INSTALACIONES.
- 8.10.7 INSPECCION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS.
 - 8.10.7.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA: NOCIONES BÁSICAS, INSPECCIÓN DOCUMENTAL, PARTES DE LA INSTALACIÓN Y TIPOLOGÍAS.
 - 8.10.7.2 ELEMENTOS A ANALIZAR: METODOLOGÍA, CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE DEFECTOS, CHECK-LIST.
 - 8.10.7.3 VERIFICACIÓN POR EXAMEN Y VERIFICACIÓN MEDIANTE MEDIDAS Y ENSAYOS. INSTRUMENTACIÓN.
 - 8.10.7.4 DICTAMEN FINAL Y CONCLUSIONES: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACCIONES CORRECTORAS.
- 8.10.8 INSPECCION DE LAS INSTALACIONES DE INTRUSION.
 - 8.10.8.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN: NOCIONES BÁSICAS, INSPECCIÓN DOCUMENTAL, PARTES DE LA INSTALACIÓN Y TIPOLOGÍAS.
 - 8.10.8.2 ELEMENTOS A ANALIZAR.
 - 8.10.8.3 DICTAMEN FINAL Y CONCLUSIONES: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACCIONES CORRECTORAS.
- 8.10.9 INSPECCION DE LOS SISTEMAS DE ELEVACION Y TRANSPORTE.
 - 8.10.9.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN: NOCIONES BÁSICAS, INSPECCIÓN DOCUMENTAL, MANTENIMIENTO EXIGIBLE, PARTES DE LA INSTALACIÓN Y TIPOS DE APARATOS.



8.10.9.2 INSPECCIÓN: METODOLOGÍA, CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE DEFECTOS, ELEMENTOS A ANALIZAR.

8.10.9.3 DICTAMEN FINAL Y CONCLUSIONES: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACCIONES CORRECTORAS.

8.10.10 INSPECCION DE LAS INSTALACIONES CONTRA EL RAYO.

8.10.10.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN: NOCIONES BÁSICAS, PARTES DE LA INSTALACIÓN Y TIPOLOGÍAS.

8.10.10.2 INSPECCIÓN: ELEMENTOS A ANALIZAR.

8.10.10.3 DICTAMEN FINAL Y CONCLUSIONES: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACCIONES CORRECTORAS.

TOTAL TEMA 3: 30 HORAS

TEMA 4.- PATOLOGÍAS DE LA EDIFICACIÓN

LECCIÓN 9.- LA GEOTECNIA Y LAS CIMENTACIONES (16 HORAS)

- 9.1 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA: CONCEPTOS BÁSICOS. CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS Y ROCAS. CONCEPTO DE CARGA ADMISIBLE POR HUNDIMIENTO O DEFORMACIÓN. TÉCNICAS DE RECONOCIMIENTO Y ENSAYOS. (2:30 HORAS)
- 9.2 NORMATIVA DE RECONOCIMIENTOS Y ESTUDIOS GEOTÉCNICOS. EVOLUCIÓN. DEFECTOS Y CARENCIAS. SINGULARIDAD DE LA REHABILITACIÓN. ITE. (1:30 HORAS)
- 9.3 TIPOLOGÍAS DE CIMENTACIÓN. RELACIÓN CON EL TIPO DE TERRENO, EL DISEÑO ESTRUCTURAL Y OTROS CONDICIONANTES DE LA OBRA. EJEMPLOS EN BURGOS Y SU ENTORNO. (1 HORAS)
- 9.4 CAUSAS DE LAS PATOLOGÍAS EN CIMENTACIÓN. FACTORES DE RIESGO. CAUSAS INTRÍNSECAS. CAUSAS EXTERNAS. (3 HORAS)
- 9.5 DIAGNOSTICO. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN Y RECONOCIMIENTO. INSTRUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE MOVIMIENTOS. (4 HORAS)
- 9.6 ACTUACIONES EN CIMENTACIÓN. CONDICIONANTES. TÉCNICAS DE RECALCES. MICROPILOTES: NOCIONES SOBRE DISEÑO. NORMATIVA. (2 HORAS)
- 9.7 CLASE TEMÁTICA CON EXPERTO: PREVISIBLEMENTE RECALCES. CONDICIONANTES, MÉTODOS DE EJECUCIÓN Y COSTES, ESPECIALMENTE CENTRADO EN MICROPILOTES. (2 HORAS)



LECCIÓN 10.- INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LAS PATOLOGÍAS EN LA EDIFICACIÓN (2 HORAS)

10.1 INTRODUCCION Y DEFINICIONES

10.2 ESTUDIO PATOLÓGICO.

LECCIÓN 11.- ESTUDIO DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO (12 HORAS)

11.1 INTRODUCCIÓN A LOS FENÓMENOS PATOLÓGICOS EN EL HORMIGÓN

11.2 LESIONES EN EL HORMIGÓN DE ORIGEN HIGROTÉRMICO

11.3 LESIONES EN EL HORMIGÓN DEBIDAS A LA ACCIÓN DE LAS CARGAS

11.4 LESIONES EN LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN DE ENTAMADO DE PILARES Y VIGAS

11.5 LESIONES EN LOS FORJADOS Y LOSAS

11.5.1 LESIONES EN LOSAS MACIZAS Y ALIGERADAS REALIZADAS "IN SITU"

11.5.2 LESIONES EN FORJADOS DE LOSAS ALVEOLARES Y PRELOSAS (ALIGERADA, FORMATO "PI", ETC)

11.5.3 LESIONES EN FORJADOS UNIDIRECCIONALES

11.5.4 LESIONES EN FORJADOS RETICULARES (BIDIRECCIONALES)

11.6 DAÑO CAUSADO POR EL FUEGO EN LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

11.7 DAÑO CAUSADO POR AGENTES QUÍMICOS EN LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

11.7.1 DAÑOS POR CARBONATACIÓN (INCIDENCIA DEL CO₂)

11.7.2 DAÑOS PRODUCIDOS POR CLORUROS Y SULFATOS

11.7.3 CORROSIÓN DE LAS ARMADURAS

11.8 TÉCNICAS DE RESTAURACIÓN Y DE REFUERZO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

11.8.1 MORTEROS DE REPARACIÓN

11.8.2 PASIVADO DE ARMADURAS

11.8.3 REFUERZOS CON FIBRA DE CARBONO

LECCIÓN 12.- ESTUDIO DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE MADERA (6 HORAS)



- 12.1 INTRODUCCIÓN A LOS FENÓMENOS PATOLÓGICOS EN LAS ESTRUCTURAS DE MADERA
- 12.2 TIPOS DE MADERA ESTRUCTURAL
- 12.3 TIPOLOGÍAS DE ESTRUCTURAS DE MADERA
- 12.4 PROCESOS DE DESGRADACIÓN DE LA MADERA
 - 12.4.1 DEGRADACIÓN ABIOTICA
 - 12.4.1.1 ACCIÓN DE LA HUMEDAD EN LA MADERA
 - 12.4.1.2 ACCIÓN DEL FUEGO EN LA MADERA
 - 12.4.1.3 ACCIÓN DE LOS AGENTES ATMOSFÉRICOS EN LA MADERA
 - 12.4.1.4 ACCIONES MECÁNICAS SOBRE LA MADERA
- 12.5 DEGRADACIÓN BIÓTICA
 - 12.5.1 HONGOS
 - 12.5.2 INSECTOS
- 12.6 PROTECCIÓN DE LA MADERA
- 12.7 RESTAURACIÓN DE ESTRUCTURAS DE MADERA
 - 12.7.1 REFUERZOS CON MADERA
 - 12.7.2 REFUERZOS METÁLICOS
 - 12.7.3 PRÓTESIS CON OTROS MATERIALES
 - 12.7.3.1 SISTEMA "BETA"
 - 12.7.3.2 FIBRA DE CARBONO
 - 12.7.4 TECNOLOGÍA DE LOS CONECTORES PARA LA RESTAURACIÓN DE FORJADOS

LECCIÓN 13.- ESTUDIO DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS (4 HORAS)

- 13.1 INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS
 - 13.1.1 MATERIALES METÁLICOS PARA LAS ESTRUCTURAS. METALOGRAFÍA
 - 13.1.2 TIPOLOGÍAS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS
- 13.2 FALLOS DE LAS ESTREUCTURA METÁLICAS ORIGINADOS EN FASE DE PROYECTO
- 13.3 FALLOS DE LAS ESTREUCTURA METÁLICAS CREADOS EN FASE DE EJECUCIÓN Y MONTAJE
- 13.4 FALLOS DE LAS ESTREUCTURA METÁLICAS OCASIONADOS EN EL PERIODO DE SERVICIO



13.5 TÉCNICAS Y ACTUACIONES DE REFUERZO Y RESTAURACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS

LECCIÓN 14.- ESTUDIO DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE FÁBRICA (6 HORAS)

14.1 CONCEPTOS GENERALES

14.2 FALLOS EN LOS SISTEMAS DE ARCOS Y BOVEDAS DE LADRILLO

14.3 FALLOS EN LAS FÁBRICAS DE ADOBE Y TAPIAL

14.4 FALLOS EN LAS FÁBRICAS DE SILLERÍA Y MAMPOSTERÍA

14.4.1 PATOLOGÍAS EN LOS ARCOS Y BÓVEDAS DE PIEDRA

14.4.2 PATOLOGÍAS EN PILASTRAS Y COLUMNAS

14.5 FALLOS EN LOS MUROS DE FÁBRICA

14.6 LESIONES FÍSICAS, QUÍMICAS Y MECÁNICAS EN LAS ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

14.7 EL CIMBRADO Y DESCIMBRADO EN LA CONSTRUCCIÓN DE ARCOS Y BÓVEDAS

14.8 SISTEMAS DE RESTAURACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

14.8.1 RESTAURACIÓN DE LA FÁBRICA DE PIEDRA

14.8.1.1 TÉCNICAS DE RESTAURACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA PIEDRA

14.8.1.2 TÉCNICAS DE RESTAURACIÓN Y REFUERZO DE LA FÁBRICA DE PIEDRA

14.9 RESTAURACIÓN DE LAS FÁBRICAS DE LADRILLO

LECCIÓN 15.- ESTUDIO DE LAS PATOLOGÍAS DE LOS CERRAMIENTOS DE LOS EDIFICIOS (4 HORAS)

15.1 INTRODUCCIÓN A LAS TIPOLOGÍAS DE CERRAMIENTOS Y SU COMPOSICIÓN

15.2 SÍNTOMAS PATOLÓGICOS EN LAS FACHADAS

15.2.1 HUMEDADES EN FACHADAS

15.2.2 GRIETAS Y FISURAS EN FACHADAS

15.2.3 DESPLOMES Y ABOMBAMIENTOS EN FACHADAS

15.2.4 FALLOS EN LAS CARPINTERÍAS DE HUECOS: VENTANAS, BALCONES Y MIRADORES

15.2.5 FALLOS EN LAS PROTECCIONES Y ADORNOS: TERRAZAS ANTEPECHOS, BARANDILLAS, BALAUSTRADAS, ABULTADOS, JARDINERAS, ETC.



- 15.2.6 SINTOMAS PATOLOGICOS EN LAS FACHADAS DE LADRILLO VISTO
- 15.2.7 FALLOS DE LOS APLACADOS DE PIEDRA Y CERÁMICOS
- 15.2.8 SINTOMAS PATOLÓGICOS EN LOS REVOCOS Y ESTUCOS
- 15.2.9 FALLOS DE LOS SISTEMAS PREFABRICADOS DE FACHADAS
- 15.2.10 CORROSIÓN Y OXIDACIÓN EN ELEMENTOS COMPONENTES DE LAS FACHADAS
- 15.2.11 TÉCNICAS DE REHABILITACIÓN DE LAS FACHADAS

LECCIÓN 16.- ESTUDIO DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS CUBIERTAS DE LOS EDIFICIOS (4 HORAS)

- 16.1 INTRODUCCIÓN A LAS TIPOLOGÍAS DE CUBIERTAS DE LOS EDIFICIOS
- 16.2 FALLOS EN LOS SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS CUBIERTAS
- 16.3 FALLOS EN LOS SISTEMAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO INTEGRADOS EN LA CUBIERTA
- 16.4 FALLOS EN LOS MATERIALES DE COBERTURA: METÁLICOS, CERÁMICOS, DE FÁBRICA, SINTÉTICOS Y POLIMÉRICOS, BITUMINOSOS, ETC.
- 16.5 FALLOS EN LOS SISTEMAS DE EVACUACIÓN DE LAS CUBIERTAS
- 16.6 MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN DE LAS CUBIERTAS
- 16.7 LA CUBRICIÓN VEGETAL COMO SOLUCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DE LAS CUBIERTAS PLANAS.

LECCIÓN 17.- ESTUDIO DE LAS PATOLOGÍAS DE LAS INSTALACIONES (6 HORAS)

- 17.1 INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA (HIDROSANITARIAS).
 - 17.1.1 PATOLOGIAS: RUIDOS, VIBRACIONES, FUGAS, REDUCCIÓN DE CAUDAL, DISMINUCIÓN DE LA PRESIÓN, COLORACIÓN DEL AGUA.
- 17.2 INSTALACIONES DE EVACUACIÓN DE AGUAS
 - 17.2.1 PATOLOGIAS: RUIDOS, OLORES DESAGRADABLES, FUGAS O EXUDACIONES, REDUCCIÓN DE LA SECCIÓN, OBSTRUCCIÓN, DEFORMACIÓN.
- 17.3 INSTALACIONES DE CLIMATIZACION.
 - 17.3.1 PATOLOGIAS: RUIDOS Y VIBRACIONES POR VELOCIDAD EN TUBERÍAS Y CONDUCTOS. DESEQUILIBRIO HIDRÁULICO Y SUS EFECTOS. PERDIDAS ENERGÉTICAS POR AISLAMIENTO. CONDENSACIONES EN CALDERAS, TUBERÍAS, CONDUCTOS Y CHIMENEAS. FUGAS Y GOTEOS EN VALVULERIA Y ACCESORIOS. MALESTAR TÉRMICO LOCAL. CORRIENTES DE AIRE. ESTRATIFICACIÓN. DEFECTO Y EXCESO DE VENTILACIÓN EN EDIFICIOS. DEFECTO DE MANTENIMIENTO.
- 17.4 INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES (SOLIDOS, LIQUIDOS Y GASEOSOS).



- 17.4.1 PATOLOGIAS: RUIDOS Y VIBRACIONES EN TUBERÍAS, GRUPOS DE PRESIÓN Y CONJUNTOS DE REGULACIÓN. FUGAS Y GOTEOS EN VALVULERÍA Y ACCESORIOS. OLORES PROCEDENTES DE LOS COMBUSTIBLES. DEFECTO DE VENTILACIÓN EN LOCALES DE ALMACENAMIENTO. DEFECTO DE MANTENIMIENTO.
- 17.5 INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.
 - 17.5.1 PATOLOGIAS: FUGAS Y GOTEOS EN VALVULERÍA Y ACCESORIOS. DEFECTOS DE SIMULACROS PERIÓDICOS. DEFECTO DE MANTENIMIENTO. SEÑALIZACIÓN.
- 17.6 INSTALACIONES DE ENERGIA ELECTRICA.
 - 17.6.1 CAUSAS DE FALLO: INCREMENTO DE DEMANDA, INSUFICIENCIA DE LAS PROTECCIONES, INFRAESTRUCTURA DEFICIENTE, CAUSAS EXTERNAS.
 - 17.6.2 TIPOS DE FALLO: SECCIONES INSUFICIENTES, CONEXIONES INADECUADAS, MODIFICACIONES FUERA DE NORMA, PROTECCIONES INEXISTENTES O INSUFICIENTES, RED DE PUESTA A TIERRA INEXISTENTE O INSUFICIENTE, FALTA DE CONSIDERACIÓN DE LA PROTECCIÓN FRENTE A CONTACTOS DIRECTOS, FALTA DE NEUTRO, FALLO EN EL NEUTRO, CARGAS ARMÓNICAS, DESEQUILIBRIOS DE FASES, CÓDIGO DE COLORES SIN RESPETAR.
- 17.7 SISTEMAS DE ELEVACION Y TRANSPORTE.
 - 17.7.1 TIPOS DE FALLOS EN: PUERTAS DE ACCESO, ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN, GRUPO TRACTOR O IMPULSOR, PARACAÍDAS Y DEMEDIOS DE ACTUACIÓN, TOPES ELÁSTICOS Y AMORTIGUADORES, DISPOSITIVOS DE PARADA - PETICIÓN DE SOCORRO – COMUNICACIÓN, CABINA, CONTRAPESO Y MASA DE EQUILIBRADO, CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE SEGURIDAD, SEÑALIZACIONES Y MANIOBRAS, HUECO DEL ASCENSOR, CUARTO DE MÁQUINAS Y POLEAS.

TOTAL TEMA 4: 60 HORAS

TEMA 5.- LA ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN

LECCIÓN 18.- LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL (6 HORAS)

- 18.1 LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA NORMATIVA DE EDIFICIACIÓN
- 18.2 CONCEPTOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL CON RELACIÓN A LA EDIFICACIÓN
- 18.3 LAS OBRAS DE ADAPTACIÓN DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE A LA ACCESIBILIDAD
 - 18.3.1 TRABAJOS PREVIOS Y OCUPACIÓN DE LA VÍA PÚBLICA
 - 18.3.2 DEMOLICIONES EN ACCESOS A LA EDIFICACIÓN
 - 18.3.3 ESCALERAS Y ZONAS DE PASO PROVISIONALES Y DEFINITIVAS



18.3.4 APARATOS DE ELEVACIÓN

18.3.5 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS ADECUADOS A LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

18.3.6 ADECUACIÓN DE LOS SERVICIOS HIGIENICO-SANITARIOS PARA LA ACCESIBILIDAD

TOTAL TEMA 5: 6 HORAS

TEMA 6.- LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LA SEGURIDAD DE LAS INTALACIONES EN LOS EDIFICIOS EXISTENTES

LECCIÓN 19.- BIENESTAR E HIGIENE (4 HORAS)

19.1 CONCEPTOS GENERALES: ZONA OCUPADA, ACTIVIDAD METABÓLICA, GRADO DE VESTIMENTA, PORCENTAJE DE PERSONAS INSATISFECHAS (ÍNDICE PPD), MALESTAR TÉRMICO LOCAL, ETC.. TEMPERATURA OPERATIVA Y HUMEDAD RELATIVA. VALORES DE DISEÑO Y DE EXPLOTACIÓN.

19.2 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR: IMPORTANCIA DE LA VENTILACIÓN EN LOS EDIFICIOS. PRESTACIONES DE LOS SISTEMAS DE VENTILACIÓN EN VIVIENDAS: SISTEMAS INDIVIDUALES, SISTEMAS COLECTIVOS, SISTEMAS DE CAUDAL CONSTANTE Y DE CAUDAL VARIABLE HIGRORREGULABLE. SISTEMAS DE VENTILACIÓN EN EL RESTO DE EDIFICIOS: CATEGORÍAS DE AIRE INTERIOR. CAUDALES MÍNIMOS DE VENTILACIÓN.

19.3 HIGIENE EN LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACION Y ACS.: LEGIONELA. PREVENCIÓN Y CONTROL EN INSTALACIONES DE AGUA FRÍA, AGUA CALIENTE SANITARIA, DE CLIMATIZACIÓN Y EN TORRES DE REFRIGERACIÓN.

LECCIÓN 20.- CALIDAD DE LA ILUMINACION. (2 HORAS)

20.1 NIVEL DE ILUMINACIÓN.

20.2 NIVEL DE DESLUMBRAMIENTO.

20.3 CROMATICIDAD. APARIENCIA DE COLOR.

20.4 ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA.

20.5 NORMA UNE EN 12464 "ILUMINACIÓN EN LUGARES DE TRABAJO".



LECCIÓN 21.- BIENESTAR ACUSTICO. (4 HORAS)

- 21.1 ÍNDICES DE RUIDO.
- 21.2 ÍNDICES DE VIBRACIÓN.
- 21.3 ÁREAS ACÚSTICAS. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA.
- 21.4 ESPACIO INTERIOR. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA.
- 21.5 RUIDO AÉREO Y RUIDO DE IMPACTOS. VALORES LÍMITE DE AISLAMIENTO.
- 21.6 RUIDO Y VIBRACIONES EN LAS INSTALACIONES.
- 21.7 PROPIEDADES ACÚSTICAS DE LOS PRODUCTOS y los elementos constructivos.

LECCIÓN 22.- EFICIENCIA ENERGETICA (13 HORAS)

- 22.1 GENERALIDADES. (1 HORA)
 - 22.1.1 CONCEPTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.
 - 22.1.2 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS. ESTRATEGIAS Y CRITERIOS EN LOS SISTEMAS PASIVOS
- 22.2 DEMANDA TERMICA DE LOS EDIFICOS. (4 HORAS)
 - 22.2.1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA TÉRMICA DE LOS EDIFICIOS. ENVOLVENTE TÉRMICA OPACA, HUECOS Y PUENTES TÉRMICOS.
 - 22.2.2 AISLAMIENTO TÉRMICO. MATERIALES AISLANTES: PUESTA EN OBRA. ANÁLISIS ENERGÉTICO Y COMPARACIÓN ENTRE LOS MISMOS.
 - 22.2.3 CARPINTERÍAS: PUERTAS Y VENTANAS. PUESTA EN OBRA. ANÁLISIS COMPARATIVO.
- 22.3 EFICIENCIA ENERGETICA EN LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACION. (8 HORAS)
 - 22.3.1 GENERALIDADES. GENERADORES DE CALOR Y FRIO. AISLAMIENTO TÉRMICO DE REDES DE TUBERÍAS Y DE CONDUCTOS. REGULACIÓN Y CONTROL. CONTABILIZACIÓN DE LOS CONSUMOS ENERGÉTICOS EN LOS EDIFICIOS. RECUPERACIÓN DE CALOR. APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES.
 - 22.3.2 CASO PRACTICO 1: REHABILITACIÓN PARCIAL DE LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ACS DE UN EDIFICIO DE 100 VIVIENDAS, CONSISTENTE EN LA REFORMA DE LA SALA DE MAQUINAS SIN CAMBIO DE COMBUSTIBLE.
 - 22.3.3 CASO PRACTICO 2: REHABILITACIÓN PARCIAL DE LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ACS DE UN EDIFICIO DE 80 VIVIENDAS, CONSISTENTE EN LA TRANSFORMACIÓN A GAS NATURAL Y TRASLADO DE LA SALA DE MAQUINAS A CUBIERTA.
 - 22.3.4 CASO PRACTICO 3: REHABILITACIÓN INTEGRAL DE LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE ACS DE UN EDIFICIO DE 27 VIVIENDAS, CON TRANSFORMACIÓN DEL COMBUSTIBLE A GAS NATURAL, TRASLADO DE LA SALA DE MAQUINAS A CUBIERTA MEDIANTE UN EQUIPO AUTÓNOMO DE GENERACIÓN DE



CALOR Y ACTUACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS VIVIENDAS, REFORMANDO SUS INSTALACIONES DE RADIADORES.

LECCIÓN 23.- EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN. (3 HORAS)

23.1 FUENTES DE LUZ.

23.2 LÁMPARAS Y EMISORES LUMINOSOS.

23.3 LUMINARIAS.

23.4 SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN DE ILUMINACIÓN.

23.5 VALOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA ILUMINACIÓN EN CADA ZONA (VEEI).

LECCIÓN 24.- CERTIFICACION ENERGÉTICA. (2 HORAS)

24.1 PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN. CALIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS: OPCIÓN SIMPLIFICADA Y OPCIÓN GENERAL

24.2 CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES.

LECCIÓN 25.- TERMOGRAFIA APLICADA AL AHORRO DE ENERGÍA EN LOS EDIFICIOS (6 HORAS)

25.1 EL CALOR Y LA TEMPERATURA

25.2 TRANSMISIÓN DEL CALOR

25.3 INTERCAMBIO DE ENERGÍA POR RADIACIÓN

25.4 TERMOGRAFÍA INFRARROJA

25.4.1 QUÉ SE ENTIENDE POR TERMOGRAFÍA

25.4.2 ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO

25.5 LA CÁMARA TERMOGRÁFICA

25.5.1 RESOLUCIÓN VISUAL DE LA CÁMARA

25.5.2 TOMA DE UNA IMAGEN TÉRMICA

25.6 ANÁLISIS DE LA IMAGEN TÉRMICA

25.6.1 VALORES CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

25.7 APRECIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA IMAGEN TÉRMICA



- 25.7.1 PUNTOS Y ÁREAS
- 25.7.2 PERFIL DE TEMPERATURAS
- 25.7.3 ISOTERMA
- 25.7.4 HISTOGRAMA
- 25.7.5 PALETAS DE COLORES
- 25.8 APLICACIÓN DE LA TERMOGRAFÍA EN LOS EDIFICIOS
 - 25.8.1 OBSERVACIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA
 - 25.8.2 SOPORTE AL TEST DE LA ESTANQUEIDAD (EN13839)
 - 25.8.3 ESTUDIO DE LAS INSTALACIONES
- 25.9 UNIFORMIDAD Y DEFICIENCIAS EN EL AISLAMIENTO EN LOS EDIFICIOS.
 - 25.9.1 PUENTES TÉRMICOS.
 - 25.9.2 FUGAS TÉRMICAS.
 - 25.9.3 INFILTRACIONES DE AIRE.
 - 25.9.4 HUMEDADES.
 - 25.9.5 ESTRUCTURAS OCULTAS.
 - 25.9.6 ANÁLISIS DE CONEXIONES EN CUADROS ELÉCTRICOS.

LECCIÓN 26.- SEGURIDAD. (8 HORAS).

- 26.1 SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACION. (6 HORAS)
 - 26.1.1 EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN EN SISTEMAS INDIVIDUALES Y COLECTIVOS. CHIMENEAS EXISTENTES TIPO SHUNT SEGÚN NTE ISH/74 Y CHIMENEAS METÁLICAS. ENTUBADO DE CHIMENEAS.
 - 26.1.2 CASO PRACTICO 1: SALA DE MAQUINAS CON COMBUSTIBLE LIQUIDO (GASOLEO). CONFIGURACIÓN Y CONDICIONES DE VENTILACIÓN Y SEGURIDAD DE LA SALA. TIPOS DE ALMACENAMIENTO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD.
 - 26.1.3 CASO PRACTICO 2: SALA DE MAQUINAS CON COMBUSTIBLE GASEOSO (GAS NATURAL). CONFIGURACIÓN Y CONDICIONES DE VENTILACIÓN Y SEGURIDAD.
 - 26.1.4 CASO PRÁCTICO 3: SALA DE MAQUINAS CON COMBUSTIBLE GASEOSO (GAS PROPANO). CONFIGURACIÓN Y CONDICIONES DE VENTILACIÓN Y SEGURIDAD. ESTACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GLP.
 - 26.1.5 CASO PRÁCTICO 4: SALA DE MAQUINAS CON COMBUSTIBLE SÓLIDO (BIOMASA). CONFIGURACIÓN Y CONDICIONES DE VENTILACIÓN Y SEGURIDAD. SILOS DE ALMACENAMIENTO.
- 26.2 SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES ELECTRICAS. (2 HORAS)



- 26.2.1 TOMA DE TIERRA.
- 26.2.2 PROTECCIONES CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.
- 26.2.3 PROTECCIONES CONTRA SOBRE-INTENSIDADES Y CORTO-CIRCUITOS.
- 26.2.4 PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES.
- 26.2.5 CORRIENTES ARMÓNICAS.
- 26.2.6 CONTROL DE REDES TRIFÁSICAS: SECUENCIA DE FASES, PÉRDIDA DE FASE, SUBTENSIONES Y SOBRETENSIONES, DESEQUILIBRIOS, FALLOS DE CARGAS MONOFÁSICAS

TOTAL TEMA 6: 42 HORAS

TEMA 7.- LA DECONSTRUCCIÓN Y LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

LECCIÓN 27.- INTRODUCCION

- 27.1 DECONSTRUCCION
- 27.2 DECONSTRUCCIÓN EN EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL PATRIMONIO HISTÓRICO
- 27.3 GESTION RESIDUOS - INTRODUCCIÓN

LECCIÓN 28.- DECONSTRUCCION - PROCESOS

- 28.1 EL SENTIDO COMÚN APLICADO AL TRABAJO DE DECONSTRUCCIÓN.
- 28.2 LA IMPORTANCIA DE UN PLAN DE DECONSTRUCCIÓN.
- 28.3 ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE DEMOLICIÓN SELECTIVA
- 28.4 PARTES DE LA PLANIFICACIÓN DE LA DECONSTRUCCIÓN

LECCIÓN 29.- DECONSTRUCCION Y GESTION DE RESIDUOS

- 29.1 NORMATIVA LEGAL.
- 29.2 PROCESOS DE DECONSTRUCCIÓN



29.3 ELECCIÓN DE MÉTODOS DE DECONSTRUCCIÓN. ATENDIENDO AL TRABAJO A REALIZAR.
ATENDIENDO A LA EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO A ACOMETER.

29.4 COSTE DE LAS DEMOLICIONES

LECCIÓN 30.- RESIDUOS EN DEMOLICION Y MEDIOAMBIENTE

30.1 PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

30.2 ELEMENTOS DE UN ESTUDIO O PLAN DE RESIDUOS

30.3 DETERMINACIÓN DE LOS RESIDUOS.

30.4 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

30.5 RECONOCIMIENTO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.

30.6 QUE HACER CON EL RESIDUO GENERADO

30.7 TRATAMIENTO DEL RESIDUO EN OBRA

30.8 COSTE DEL RESIDUO GENERADO

LECCIÓN 31.- GESTION MEDIOAMBIENTAL

31.1 NORMAS ISO 14001

31.2 DOCUMENTACIÓN DE UN SGA

31.3 CAMINO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SGE 21: 2008

TOTAL TEMA 7: 16 HORAS

TEMA.-8 LA GESTION ECONOMICA DE LOS PROCESOS DE INSPECCION, LA RESTAURACION Y LA REHABILITACION DE LAS EDIFICACIONES

LECCIÓN 32.- VALORACION DE LAS INSPECCIONES, LA INSTRUMENTACION Y LOS INFORMES. (2 HORAS)

32.1 VALORACION DE LA PREDIAGNOSIS



32.2 VALORACION Y ESTIMACION DE ESTUDIOS PREVIOS

32.3 DETERMINACION DEL TIPO DE ENSAYOS A REALIZAR Y Nº DE ESTOS, DETERMINACION DE LA INSTRUMENTACION

32.4 INFORME FINAL

LECCIÓN 33.- VALORACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INTERVENCION EN PATOLOGIA DE CIMENTACIONES (6 HORAS)

33.1 VALORACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DESPUÉS DE SU DETERMINACIÓN

33.1.1 RECALCES Y APUNTALAMIENTOS (2 HORAS)

33.1.2 INYECCIONES (1 HORA)

33.1.3 MICROPILOTAJES (2 HORAS)

33.1.4 ACTUACIONES PREVIAS (1 HORA)

LECCIÓN 34.- VALORACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INTERVENCION EN PATOLOGIA ESTRUCTURAL (7 HORAS)

34.1 VALORACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DESPUÉS DE SU DETERMINACIÓN

34.1.1 SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS (2 HORAS)

34.1.2 REFUERZOS METÁLICOS (1 HORA)

34.1.3 REFUERZOS DE FIBRA DE CARBONO (2 HORAS)

34.1.4 REPARACIONES POSIBLES EN FORJADOS(1 HORA)

34.1.5 ACTUACIONES PREVIAS (1 HORA)

LECCIÓN 35.- VALORACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INTERVENCION EN PATOLOGIA DEBIDO A HUMEDADES BAJO EL NIVEL FREÁTICO (4 HORAS)

35.1 VALORACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DESPUÉS DE SU DETERMINACIÓN

35.1.1 OBTURACIÓN DE VÍAS DE AGUA(1 HORA)

35.1.2 CONDUCCIONES Y DRENAJES(1 HORA)

35.1.3 INYECCIONES DE RESINAS, GELES, MINERALIZADORES ETC. (1 HORA)

35.1.4 ACTUACIONES PREVIAS (1 HORA)



LECCIÓN 36.- VALORACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INTERVENCION EN PATOLOGIA DE LOS CERRAMIENTOS(8 HORAS)

36.1 DETERMINACION DEL PARAMENTO POR DONDE SE DEBE INTERVENIR (INTERIOR ó EXTERIOR)

36.2 VALORACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DESPUÉS DE SU DETERMINACIÓN

- 36.2.1 GRIETAS Y FISURAS
- 36.2.2 DESPLOMES
- 36.2.3 ESTABILIDAD, DESLIZAMIENTOS
- 36.2.4 AISLAMIENTOS TRATAMIENTO POR LA CARA EXTERIOR
- 36.2.5 AISLAMIENTOS TRATAMIENTO POR LA CARA INTERIOR
- 36.2.6 HUMEDADES POR FISURACIÓN DEL CERRAMIENTO
- 36.2.7 HUMEDADES POR CONDENSACIÓN
- 36.2.8 SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS
- 36.2.9 MODIFICACIÓN O APERTURA DE NUEVOS HUECOS
- 36.2.10 FACHADAS VENTILADAS
- 36.2.11 SISTEMAS ABRIGO
- 36.2.12 ACTUACIONES PREVIAS Y MEDIOS AUXILIARES

LECCIÓN 37.- VALORACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INTERVENCION EN PATOLOGIA DE CUBIERTAS (6 HORAS)

37.1 DETERMINACION DE LA CARA POR DONDE SE DEBE INTERVENIR (INTERIOR ó EXTERIOR)

37.2 VALORACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DESPUÉS DE SU DETERMINACIÓN

- 37.2.1 AISLAMIENTOS TRATAMIENTO POR LA CARA EXTERIOR (1 HORA)
- 37.2.2 AISLAMIENTOS TRATAMIENTO POR LA CARA INTERIOR (1 HORA)
- 37.2.3 HUMEDADES (1 HORA)
- 37.2.4 MATERIALES DE COBERTURA SUSTITUCIÓN Ó REPARACIÓN (1 HORA)
- 37.2.5 REPARACIÓN DE CUBIERTAS PLANAS (1 HORA)
- 37.2.6 SUSTITUCION DE ELEMENTOS DE RECOGIDA DE AGUAS (1 HORA)

LECCIÓN 38.- VALORACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INTERVENCION EN PATOLOGIA DE fabricas (6 HORAS)



38.1 VALORACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DESPUÉS DE SU DETERMINACIÓN

38.1.1 MUROS DE FABRICA GRIETAS (1 HORA)

38.1.2 MUROS DE FABRICA APERTURA O AMPLIACION DE HUECOS (1 HORA)

38.1.3 PILASTRAS Y COLUMNAS (1 HORA)

38.1.4 ARCOS DE FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA Ó CANTERÍA (1 HORA)

38.1.5 BÓVEDAS (1 HORA)

38.1.6 PROCESOS DE CIMBRADO I/O APUNTALAMIENTO(1 HORA)

LECCIÓN 39.- VALORACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INTERVENCIÓN EN PATOLOGÍA DE INSTALACIONES (6 HORAS)

39.1 VALORACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DESPUÉS DE SU DETERMINACIÓN EN:

39.1.1 ADECUACION DE LAS INSTALACIONES

39.1.2 SUSTITUCION DE ELEMENTOS O DE LA TOTALIDAD DE LA INSTALACIÓN

39.1.3 AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES Y ENERGÍAS RENOVABLES

39.1.4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN

39.1.5 SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES SIN LEVANTAMIENTO DE SUELO

39.1.6 ACTUACIONES SIN CORTE DE SUMINISTRO

TOTAL TEMA 8: 45 HORAS

TEMA 9.- CONTRATACIÓN, GESTIÓN DE LA CALIDAD Y RESPONSABILIDADES EN LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

LECCIÓN 40.- GESTIÓN DE LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN (12 HORAS)

40.1 LA CONTRATACIÓN Y SUBCONTRATACIÓN EN REHABILITACIÓN ASPECTOS LEGALES

40.2 MEDICIONES Y PRESUPUESTOS EN OBRAS DE REHABILITACIÓN

40.3 CONTROL DE COSTES

40.4 LAS COMPAÑÍAS DE SEGURO RESPONSABILIDAD CIVIL Y PENAL

40.5 AYUDAS DE LAS ADMINISTRACIONES A LA REHABILITACIÓN



40.6 EL PROYECTO Y LA DIRECCIÓN EN LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN

40.7 PRODUCTOS BASICOS DE FINANCIACIÓN DE PROYECTOS:

40.7.1 PRESTAMOS POR DISPOSICIONES

40.7.2 ANTICIPOS

40.7.3 IVA

40.7.4 SUBVENCIONES

40.7.5 CUENTAS DE CRÉDITO

40.7.6 DESCUENTO COMERCIAL

40.8 DOCUMENTACIÓN A APORTAR EN UNA SOLICITUD DE FINANCIACIÓN:

40.8.1 PLAN FINANCIERO

40.8.2 FLUJO DE INGRESOS-PAGOS (TESORERÍA)

40.8.3 ANÁLISIS DE LA CUENTA DE RESULTADOS (INGRESOS- COSTES)

40.8.4 INFORMES DE TÉCNICOS INDEPENDIENTES (TASACIÓN)

40.8.5 INFORME ECONÓMICO DEL PROYECTO

40.8.6 ESTADOS FINANCIEROS

40.9 ANÁLISIS DE LA OPERACIÓN

40.9.1 ANÁLISIS CUANTITATIVO

40.9.2 ANÁLISIS CUALITATIVO

40.10 ESTRATEGIAS FINANCIERAS: CASO TALLER

40.10.1 ESTRATEGIAS FINANCIERAS: CREDITOS Y AYUDAS. FINANCIACIÓN EXTERNA Y RETORNO ECONÓMICO

40.10.2 LA RESTAURACIÓN Y LA REHABILITACIÓN COMO MOTOR DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA Y GNERADOR DE CALDAD DE VIDA

TOTAL TEMA 9: 12 HORAS



RESUMEN

TEMA 1.- LA GESTIÓN DE LA INSPECCIÓN, RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN EN LA EDIFICACIÓN

13 HORAS

TEMA 2.- LOS PROCESOS DE INSPECCIÓN DE LOS EDIFICIOS E INICIO DE LAS ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN O REHABILITACIÓN

8 HORAS

TEMA 3.- LOS PROCESOS DE RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LOS EDIFICIOS

30 HORAS

TEMA 4.- PATOLOGÍAS DE LA EDIFICACIÓN

60 HORAS

TEMA 5.- LA ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN

6 HORAS

TEMA 6.- LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LA SEGURIDAD DE LAS INTALACIONES EN LOS EDIFICIOS EXISTENTES

42 HORAS

TEMA 7.- LA DECONSTRUCCIÓN Y LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

16 HORAS

TEMA 8.- LA GESTIÓN ECONÓMICA DE LOS PROCESOS DE INSPECCIÓN, LA RESTAURACIÓN Y LA REHABILITACIÓN CONSTRUCTIVA Y ENERGÉTICA DE LAS EDIFICACIONES

45 HORAS

TEMA 9.- CONTRATACIÓN, GESTIÓN DE LA CALIDAD Y RESPONSABILIDADES EN LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

12 HORAS

TOTAL: 232 HORAS
