

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TRABAJO FIN DE MÁSTER

***PROYECTO DE EJECUCIÓN
REFORMA DE NAVE Nº1***

***DOCUMENTO Nº 2 – LISTA DE TABLAS,
ILUSTRACIONES, ACRÓNIMOS Y PLANOS***

Estudiante *Guevara, Azcuna, Gerardo*
Director *Rojí, Chandró, Eduardo*
Departamento *Ingeniería mecánica*
Curso académico *19/20*

Bilbao, 07, 08, 2020

LISTA DE TABLAS

Tabla 3.1. Características generales de la parcela.....	3
Tabla 3.2. Aprovechamiento urbanístico de la parcela.....	3
Tabla 3.3. Superficies construidas.....	4
Tabla 4.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso.....	5
Tabla 4.2. Coeficiente de reducción de sobrecargas.....	6
Tabla 4.3. Coeficientes de presión interior.....	7
Tabla 4.4. Sobrecarga de nieve en capitales de provincia y ciudades autónomas.....	8
Tabla 4.5. Peso y aislamiento térmico.....	10
Tabla 4.6. Cargas admisibles panel sándwich.....	11
Tabla 4.7. Valores característicos sobrecarga de uso.....	12
Tabla 4.8. Valor característico de la sobrecarga de nieve.....	13
Tabla 4.9. Valores coeficiente exposición.....	15
Tabla 4.10. Coeficiente de presión interior.....	16
Tabla 4.11. Coeficiente de presión exterior para sección 10 m ²	17
Tabla 4.12. Coeficiente de presión exterior para sección 1 m ²	17
Tabla 4.13. Coeficiente de presión exterior para sección 8,179 m ²	18
Tabla 4.14. Viento transversal y presión exterior (presión).....	18
Tabla 4.15. Viento transversal y presión exterior (succión).....	18
Tabla 4.16. Coeficiente de presión exterior para sección 10 m ² y succión.....	19
Tabla 4.17. Coeficiente de presión exterior para sección 10 m ² y succión.....	19
Tabla 4.18. Viento transversal y presión exterior (succión).....	20
Tabla 4.19. Coeficiente de presión exterior para sección 10 m ² y succión.....	21
Tabla 4.20. Coeficiente de presión exterior para sección 0 m ² y succión.....	21
Tabla 4.21. Valores del coeficiente de presión exterior en la longitudinal para succión.....	21
Tabla 4.22. Acción del viento para succión.....	21
Tabla 4.23. Viento exterior.....	23
Tabla 4.24. Coeficientes parciales de seguridad.....	26
Tabla 4.25. Coeficientes de simultaneidad.....	26
Tabla 4.26. Resistencia del panel sándwich.....	27
Tabla 4.27. Características técnicas.....	28
Tabla 4.28. Peso y aislamiento térmico.....	28
Tabla 4.29. Cargas admisibles del cerramiento lateral.....	29
Tabla 4.30. Viento transversal para una sección superior a 10 m ²	31
Tabla 4.31. Viento transversal para una sección superior a 10 m ²	31
Tabla 4.32. Viento transversal en secciones entre 5 y 10 m ²	32
Tabla 4.33. Viento transversal para sección de 8 m ²	32
Tabla 4.34. Viento longitudinal para sección de influencia mayor de 10 m ²	33
Tabla 4.35. Viento longitudinal para sección de influencia de 5 m ²	33
Tabla 4.36. Viento longitudinal para secciones de 10 y 5 m ²	33
Tabla 4.37. Viento para sección de 8 m ²	33
Tabla 4.38. Viento transversal sección 8m ²	35
Tabla 4.39. Viento longitudinal sección 8 m ²	35
Tabla 4.40. Valores de sobrecarga máximos del cerramiento.....	37
Tabla 4.41. Acción del viento.....	40
Tabla 4.42. Viento transversal y longitudinal.....	42
Tabla 4.43. Viento transversal y longitudinal.....	44
Tabla 4.44. Tipos de acero y límites de tensión.....	48
Tabla 4.45. Viento transversal en paramento vertical.....	51
Tabla 4.46. Cargas del viento por zonas.....	51

Tabla 4.47. Cargas de viento en longitudinal.	52
Tabla 4.48. Tipos de acero y límites de tensión.	55
Tabla 4.49. Coeficiente de seguridad del hormigón.....	57
Tabla 4.50. Vida útil de diferentes estructuras.	58
Tabla 4.51. Recubrimientos mínimos (mm) en función de la clase de exposición.....	58
Tabla 4.52. Valores característicos de la sobrecarga de uso.....	60
Tabla 4.53. Dimensionado de elementos de evacuación.....	61
Tabla 4.54. Características puerta corredera.	65
Tabla 4.55. Solución de correas de cubierta CYPE.	67
Tabla 4.56. Datos de correas de cubierta.....	67
Tabla 4.57. Solución de correas laterales CYPE.....	67
Tabla 4.58. Datos de correas laterales.	68
Tabla 4.59. Longitudes de pandeo.	69
Tabla 4.60. Intensidad pluviométrica.....	116
Tabla 4.61. Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h.....	116
Tabla 4.62. Numero de sumideros.	116
Tabla 4.63. Diámetro nominal de las bajantes.....	117
Tabla 4.64. Diámetro de los colectores de aguas pluviales.....	117
Tabla 4.65. Dimensionado de las arquetas.	117
Tabla 9.1. Valores del coeficiente de peligrosidad por combustibilidad.....	8
Tabla 9.2. Nivel de riesgo intrínseco.	10
Tabla 9.3. Máxima superficie construida admisible de cada sector de incendio.....	10
Tabla 9.4. Estabilidad al fuego de elementos estructurales portantes.....	11
Tabla 9.5. Reistencia al fuego.....	12
Tabla 9.6. Longitud del recorrido de evacuación según el número de salidas.....	12
Tabla 9.7. Riesgo intrínseco.....	15
Tabla 9.8. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen.....	26
Tabla 9.9. Identificación del producto.....	27
Tabla 9.10. Exigencia documental de control de recepción.....	27
Tabla 9.11. Relación de ensayos/pruebas.	28
Tabla 9.12. Identificación de hormigones.	28
Tabla 9.13. Límites máximos para el establecimiento de los lotes de control.....	28
Tabla 9.14. Relación ensayos/pruebas.....	29
Tabla 9.15. Control de recepción.	29
Tabla 9.16. Identificación del producto.....	29
Tabla 9.17. Exigencia documental de control de recepción.....	29
Tabla 9.18. Relación de ensayos/pruebas.....	30
Tabla 9.19. Control de recepción.	30
Tabla 9.20. Identificación del producto.....	31
Tabla 9.21. Exigencia documental de control de recepción.....	31
Tabla 9.22. Relación de ensayos/pruebas.....	32
Tabla 9.23. Control de recepción.	32
Tabla 9.24. Identificación del producto.....	32
Tabla 9.25. Exigencia documental de control de recepción.....	32
Tabla 9.26. Relación de ensayos/pruebas.....	33
Tabla 9.27. Identificación del producto.....	34
Tabla 9.28. Relación de ensayos/pruebas.....	34
Tabla 9.29. Identificación del producto.....	34
Tabla 9.30. Relación de ensayos/pruebas.....	35
Tabla 9.31. Control de recepción: lotes y ensayos/pruebas.....	35
Tabla 9.32. Identificación del producto.....	35
Tabla 9.33. Relación de ensayos/pruebas.....	36

Tabla 9.34. Control de recepción: lotes y ensayos/pruebas.	36
Tabla 9.35. Identificación del producto.....	36
Tabla 9.36. Relación de ensayos/pruebas.	37
Tabla 9.37. Control de recepción: lotes y ensayos/pruebas.	37
Tabla 9.38. Identificación del producto.....	37
Tabla 9.39. Relación de ensayos/pruebas.	38
Tabla 9.40. Control de recepción: lotes y ensayos/pruebas.	38
Tabla 9.41. Identificación del producto.....	38
Tabla 9.42. Exigencia documental de control de recepción.....	39
Tabla 9.43. Relación de ensayos/pruebas.	39
Tabla 9.44. RDC. Tierras y petros de la excavación.	42
Tabla 9.45. RCD. Naturaleza no pétreo.	42
Tabla 9.46. RCD. Naturaleza pétreo.	43
Tabla 9.47. RCD. Potencialmente peligrosos.....	44
Tabla 9.48. RCD nivel II.....	45
Tabla 9.49. Materiales.....	46
Tabla 9.50. Previsión de las operaciones de reutilizado.	47
Tabla 9.51. Riesgos.....	48
Tabla 9.52. Medidas preventivas y grado de adopción.....	48
Tabla 9.53. Equipos de protección individual.....	48
Tabla 9.54. Superficies construidas.....	50
Tabla 9.55. Valoración de riesgos.....	53
Tabla 9.56. Prevención de riesgos.....	53
Tabla 9.57. Valoración de riesgos.....	54
Tabla 9.58. Prevención de riesgos.....	54
Tabla 9.59. Valoración de riesgos.....	55
Tabla 9.60. Prevención de riesgos.....	56
Tabla 9.61. Valoración de riesgos.....	56
Tabla 9.62. Prevención de riesgos.....	57
Tabla 9.63. Valoración de riesgos.....	57
Tabla 9.64. Prevención de riesgos.....	58
Tabla 9.65. Valoración de riesgos.....	58
Tabla 9.66. Prevención de riesgos.....	59
Tabla 9.67. Valoración de riesgos.....	60
Tabla 9.68. Prevención de riesgos.....	60
Tabla 9.69. Valoración de riesgos.....	61
Tabla 9.70. Prevención de riesgos.....	61
Tabla 9.71. Valoración de riesgos.....	62
Tabla 9.72. Prevención de riesgos.....	62
Tabla 9.73. Valoración de riesgos.....	63
Tabla 9.74. Prevención de riesgos.....	64
Tabla 9.75. Valoración de riesgos.....	64
Tabla 9.76. Prevención de riesgos.....	65
Tabla 9.77. Valoración de riesgos.....	66
Tabla 9.78. Prevención de riesgos.....	66
Tabla 9.79. Valoración de riesgos.....	67
Tabla 9.80. Prevención de riesgos.....	67
Tabla 9.81. Valoración de riesgos.....	68
Tabla 9.82. Prevención de riesgos.....	68
Tabla 9.83. Valoración riesgos.....	69
Tabla 9.84. Prevención de riesgos.....	70
Tabla 9.85. Valoración de riesgos.....	71

Tabla 9.86. Prevención de riesgos.....	71
Tabla 9.87. Valoración de riesgos.....	72
Tabla 9.88. Prevención de riesgos.....	73
Tabla 9.89. Valoración de riesgos.....	73
Tabla 9.90. Prevención de riesgos.....	74
Tabla 9.91. Valoración de riesgos.....	75
Tabla 9.92. Prevención de riesgos.....	75
Tabla 9.93. Valoración de riesgos.....	76
Tabla 9.94. Prevención de riesgos.....	77
Tabla 9.95. Valoración de riesgos.....	77
Tabla 9.96. Prevención de riesgos.....	78
Tabla 9.97. Valoración de riesgos.....	78
Tabla 9.98. Prevención de riesgos.....	79
Tabla 9.99. Valoración de riesgos.....	79
Tabla 9.100. Prevención de riesgos.....	80
Tabla 9.101. Valoración de riesgos.....	80
Tabla 9.102. Prevención de riesgos.....	81

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 3.1. Ubicación Metallo S.L.U.....	2
Ilustración 3.2. Nudos de las esquinas en estructuras industriales.....	8
Ilustración 4.1. Presiones ejercidas por el viento en una construcción diáfana.	8
Ilustración 4.2. Panel sándwich.....	11
Ilustración 4.3. Detalles de la cubierta.....	12
Ilustración 4.4. Inclinación cubierta.....	13
Ilustración 4.5. Zonas climatológicas de la Península Ibérica.....	15
Ilustración 4.6. Presiones ejercidas en el viento en una construcción diáfana.....	17
Ilustración 4.7. Viento transversal.....	18
Ilustración 4.8. Viento transversal dirección b).....	20
Ilustración 4.9. Viento longitudinal.....	21
Ilustración 4.10. Panel sándwich en cerramientos frontales y laterales.....	29
Ilustración 4.11. Viento transversal en cerramiento lateral.....	32
Ilustración 4.12. Viento longitudinal en cerramiento lateral.....	33
Ilustración 4.13. Viento transversal.....	41
Ilustración 4.14. Viento transversal b.....	43
Ilustración 4.15. Viento longitudinal.....	45
Ilustración 4.16. Descripción de las correas.....	49
Ilustración 4.17. Carga de las correas.....	49
Ilustración 4.18. Viento longitudinal en paramento vertical.....	53
Ilustración 4.19. Descripción de las correas.....	56
Ilustración 4.20. Carga de las correas.....	56
Ilustración 4.21. Dibujo de losa de cimentación mediante CYPE.....	61
Ilustración 4.22. Puerta contraincendios.....	63
Ilustración 4.23. Sistema de puerta corredera.....	64
Ilustración 4.24. Ventana translúcida de puerta corredera.....	64
Ilustración 4.25. Puerta corredera con ventanas translúcidas.....	64
Ilustración 4.26. Puerta corredera con puerta individual.....	65
Ilustración 4.27. Manilla antipánico.....	65
Ilustración 4.28. Sistema puerta corredera abierta.....	66

Ilustración 4.29. Arriostramiento longitudinal y cruz de San Andrés.....	69
Ilustración 4.30. Arriostramiento longitudinal y cruz de San Andrés.....	70
Ilustración 4.31. Estructura traslacional e intraslacional.	71
Ilustración 4.32. Desplome de la estructura.	72
Ilustración 4.33. Viga de cimentación.	106
Ilustración 4.34. Unión de correas.	113
Ilustración 4.35. Unión del cordón superior con diagonales.....	114
Ilustración 4.36. Detalle de unión cordón superior con diagonales.....	114
Ilustración 4.37. Unión cordón inferior con diagonal del punto más bajo.....	115
Ilustración 4.38. Detalle unión cordón inferior con diagonal del punto más bajo.....	115
Ilustración 4.39. Unión Cruz de San Andrés y cerramiento.....	115
Ilustración 4.40. Detalle unión Cruz de San Andrés y cerramiento.....	116
Ilustración 4.41. Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas.	116
Ilustración 9.1. Estructura Tipo A.	4
Ilustración 9.2. Estructura Tipo B.	4
Ilustración 9.3. Estructura Tipo C.	5
Ilustración 9.4. Estructura Tipo C y D.	5

LISTA DE ACRÓNIMOS

CTE: Código Técnico de la Edificación.

PAU: Programa de Actuación Urbanística.

UNE: Una Norma Española.

LOE: La Ley Orgánica.

DB: Documento Básico.

SE: Seguridad Estructural.

SLU: Sociedad Limitada Unipersonal.

DNI: Documento Nacional de Identidad.

RD: Real Decreto.

REBT: Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

NCSE: Normativa se Construcción Sismo resistente.

EHE: Instrucción Española del Hormigón Estructural.

ISO: International Organization of Standardization.

RITE: Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios.

RIF: Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones de Frío Industrial.

RAP: Reglamento de Aparatos a Presión.

RIPCI: Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.

RSCIEI: Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales.

RGPEAR: Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas.

RCD: Residuos de Construcción y Demolición.

PVC: Policloruro de Vinilo.

EPI: Equipo de Protección Individual.