



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ENTRE RÍOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CENTRO DE MEDIOS
BIBLIOTECA

Nº 1626

ÍNDICE

<i>OBRAS SANITARIAS</i>	11
Importancia y objeto de las obras sanitarias	11
Preceptos fundamentales.	12
Las obras sanitarias en nuestro país.	13
<i>INSTALACIONES EXTERNAS DE PROVISIÓN DE AGUA POTABLE Y DESAGÜES</i>	14
Servicio de provisión de agua potable	14
Servicio de desagües cloacales	15
Servicio de desagües pluviales.	17
Cañerías utilizadas en las obras domiciliarias.	17
Unión de cañerías entre sí y con artefactos.	20
<i>INSTALACIONES SANITARIAS DOMICILIARIAS</i>	28
Disposiciones generales.	28
Servicio mínimo	28
Cloacas con desagües a pozo absorbente.	29
Pozos absorbentes (negros)	30
Servicios en común	30
Prolongaciones internas	31
Materiales aprobados	31
Quiénes pueden construir obras	32
Representante en la obra.	33
Cambio de constructor	33
Preparación del proyecto	34

Trámite previo	34
Características de los planos	36
Detalles que deben figurar en los planos	39
Colores convencionales	42
Abreviaturas	43
Individuación de instalaciones	46
Presentación de planos	53
Alteraciones toleradas	56
Edificios colectivos, de departamentos y unidades dentro del régimen de la Propiedad Horizontal	56
Construcción de las obras domiciliarias	57
Iniciación de las obras	57
Vencimientos	58
Inspecciones con croquis	58
Inspecciones y certificado final	58
Control de las obras	59
Materiales	60
Provisión de agua	60
Desagües primarios de aguas servidas y cloacales de planta baja	60
Caños de descarga y ventilación o caños de ventilación primarios y secundarios con sus correspondientes plomerías	61
Impermeables rústicos para baños, duchas, bañeras, mingitorios, etc.	61
Cegado de pozos	61
Desagües pluviales	61
Inspección general de funcionamiento	62
Inspecciones de control	62
Forma de realizar las inspecciones de control	62
<i>PROVISIÓN DE AGUA FRÍA</i>	<i>65</i>
Condiciones generales	65
Formas de provisión de agua	65
Presiones	66
Tanques de distribución del servicio externo	68
Tanques domiciliarios	71
Dificultades para el cálculo puramente teórico de las cañerías	73
Servicio directo de agua	74
Cálculo de conexión	74
Determinación de la sección necesaria de las cañerías internas	77
Cañerías para agua: materiales y colocación	78
Condiciones especiales para localidades y zonas con servicios de agua solamente	80
Condiciones generales de la instalación interna de agua	82
Llaves de paso	83
Cómo deben ser los tanques de reserva y bombeo	85
Tanques de reserva	90
Ruptor de vacío	90
Caño colector — Puente de empalme	92
Depósitos de reserva sin cierre hermético	94
Tanques de bombeo	94

Tanque hidroneumático	97
Capacidad de los tanques	98
Diámetro de las cañerías de bajadas de tanque.	99
Conjunto de artefactos	100
Altura mínima del tanque respecto de los artefactos.	103
Artefactos cuya alimentación con agua de tanque es obligatoria	104
Revestimiento impermeable.	105
Filtros centrales e individuales y ablandadores.	107
Provisión de agua a edificios de gran altura — Carga máxima	109
<i>PROVISIÓN DE AGUA CALIENTE</i>	110
Sistemas de calentamiento.	110
Alimentación de calentadores de gas y eléctricos	117
Cañerías de distribución de agua caliente	118
Secciones en las cañerías de alimentación.	124
Tanques de expansión para calefacción	124
Edificios de gran altura.	125
Servicio contra incendio. Tramitación	125
Servicios mixtos. Alimentación por tanque.	127
<i>DESAGÜES CLOACALES Y DE AGUAS SERVIDAS</i>	130
Características de las instalaciones	130
Cañería principal y ramificaciones	130
Cámaras de inspección	132
Sistemas de acceso a las cañerías.	136
Uso del sifón desconector	138
Cañerías verticales de descarga	138
Pendientes y saltos.	140
Artefactos bajo vereda. Desagüe por bombeo	141
Cruce de cañerías debajo de habitaciones.	143
Preparación de zanjas y colocación de cañerías maestras horizontales conforme a proyecto.	144
Pozos a cegar	148
Tipos de juntas	149
Sistema primario: Cierres hidráulicos.	150
Inodoros	153
Depósitos automáticos y válvulas para limpieza de inodoros.	159
Mingitorios.	163
Vaciaderos (slopsinks) y lavachatas	166
Piletas de piso	167
Boca de acceso	171
Piletas de cocina	172
Determinación del diámetro de las cañerías de desagüe. Factor de carga.	175
Sistema secundario: Artefactos para baño.	177
Piletas	184
Desagües especiales: lavaderos de automotores, equipos de trabajo, etc.	186
Garajes y estaciones de servicio	188

Caballerizas y tambos.	190
Locales de negocio.	190
Descargas con espuma	193
Ventilaciones. Ventilaciones propias	194
Ventilaciones linderas.	208
Aireación de locales.	210
<i>DESAGÜES PLUVIALES.</i>	<i>211</i>
Condiciones que deben cumplir	211
Clases de cañerías y diámetros	214
Desagües de agua de lluvia a la cloaca	218
Material de los caños de lluvia	220
<i>DESARROLLO DE UN PROYECTO DE INSTALACIÓN DOMICILIARIA</i>	<i>222</i>
Trámite previo	222
Provisión de agua fría y caliente. Diámetro de las cañerías.	223
Tanques de reserva y bombeo	225
Desagües cloacales y de aguas servidas. Desagüe de los artefactos	225
Cañería principal.	226
Desagües pluviales	227
<i>INSTALACIONES INDUSTRIALES.</i>	<i>228</i>
Aclaración	228
Consideraciones generales	228
Tramitación	231
Modificación de instalaciones.	232
Características de los efluentes.	233
Corrección de los efluentes	233
Tamizado.	234
Enfriamiento del desagüe	235
Sustancias tóxicas	236
Neutralizadores.	236
Cámaras de mezcla.	243
Tubos testigos.	244
Desarenadores.	245
Interceptores	246
Interceptores-decantadores	249
Sedimentadores-decantadores	250
Eliminación de la materia orgánica. D.B.O.	252
Sulfuros.	253
Fenoles	254
Petróleos y derivados	254
Desinfección.	256
Extracción de muestras y medición de los caudales de efluentes cloacales.	256
Desagües a la napa freática	256
Economía del agua subterránea	259

Pozos de agua semisurgentes	259
Construcción de pozos semisurgentes	264
<i>SANEAMIENTO RURAL</i>	269
Agua potable. Características de un agua apta para bebida.	269
Correcciones de pequeños volúmenes de agua	272
Empleo de yodo	272
Utilización de hipocloritos	272
Desagües cloacales y de aguas servidas. Cámaras sépticas.	
Su empleo y reseña del sistema.	274
Construcción de las cámaras sépticas.	280
Zanjas depuradoras. Lechos nitrificantes	283