

ANEXO: OBRA CIVIL

ÍNDICE

CAPITULO 1.	MARCO LEGAL.....	8
1.1	NORMAS Y REGLAMENTOS	8
CAPITULO 2.	TRABAJOS PRELIMINARES.....	9
2.1	LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LAS ÁREAS.....	9
2.2	NIVELACIÓN Y REPLANTEO.....	10
2.2.1	COTAS DE REFERENCIA DE NIVEL.....	10
2.2.2	REPLANTEO.....	10
2.2.3	VERIFICACIONES.....	11
2.2.4	TOLERANCIAS.....	11
2.3	ESTUDIO DE SUELOS.....	12
CAPITULO 3.	OBRAS TRANSITORIAS Y GENERALIDADES.....	13
3.1	OBRADOR.....	13
3.2	CERCO Y CARTEL DE OBRA.....	15
3.2.1	CERCO.....	15
3.2.2	CARTEL DE OBRA.....	15
3.3	ANDAMIOS Y ESCALERAS.....	15
3.4	PANTALLAS PROTECTORAS.....	16
3.5	SEGURIDAD, VIGILANCIA E ILUMINACION.....	16
CAPITULO 4.	EQUIPOS Y MAQUINARIAS.....	17
4.1	PLANTEL.....	17
4.2	TORRES PARA GRUAS, GUINCHES Y MONTACARGAS.....	17
4.3	EQUIPOS E INSTRUMENTOS PARA VERIFICACIÓN DE TRABAJOS Y/O MATERIALES.....	18
CAPITULO 5.	DEMOLICIONES.....	19
	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	19
5.1		19
5.1.1.	DISPOSICIONES MUNICIPALES Y PRECAUCIONES ESPECIALES.....	19
5.1.2	MÉTODOS CONSTRUCTIVOS.....	19
5.1.3	RETIRO Y TRANSPORTE DE EXCEDENTE DE MATERIALES.....	19
CAPITULO 6.	MOVIMIENTO DE SUELOS.....	20
6.1.	ALCANCE.....	20
6.2.	NORMAS Y REGLAMENTOS	20
6.3.	MOVIMIENTO DE SUELOS.....	20
6.3.1.	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	20
6.3.2.	MATERIAL APORTANTE.....	21
6.3.3.	DESMONTES Y TERRAPLENES	21
6.3.4.	NIVELACIÓN Y RETIRO DE POSIBLES EXCEDENTES	23
6.3.5.	RELLENO BAJO CONTRAPIOS	23
6.3.6.	RELLENO SOBRE FUNDACIONES Y CONDUCTALES.....	24
6.4.	EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES.....	24
6.4.1.	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	24
6.4.2	EJECUCIÓN.....	24
6.5	EXCAVACIÓN PARA CONDUCTOS.....	27

6.5.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	27
6.5.2	EJECUCIÓN.....	28
6.6	EXCAVACIÓN PARA PAVIMENTOS.....	28
6.6.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	28
6.6.2	NORMAS DE APLICACIÓN	29
6.6.3	MEDIDAS DE SEGURIDAD	29
6.6.4	EJECUCIÓN.....	29
6.7	DESAGÜES Y PROTECCION DE INUNDACIONES.....	30
6.7.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	30
6.7.2	EJECUCIÓN.....	30
CAPITULO 7.	ESTRUCTURAS.....	31
7.1	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.....	31
7.1.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	31
7.1.2	JUNTAS DE HORMIGONADO.....	33
7.1.3	PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURAS SEGÚN CRSOC 201, TOMO 1, CAPÍTULO 13.....	33
7.1.4	AJUSTE DIMENSIONAL.....	36
7.1.5	ENSAYOS	37
7.1.6	FUNDACIONES.....	40
7.1.7	MATERIALES.....	40
7.1.8	CALIDAD DEL HORMIGÓN.....	41
7.1.9	DOSIFICACIÓN.....	41
7.1.10	CONDICIONES DE ELABORACIÓN	42
7.1.11	TRANSPORTE DEL HORMIGÓN A OBRA.....	42
7.1.12	TEMPERATURA DE HORMIGONADO	43
7.1.13	ACEROS	43
7.1.14	MANIPULEO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN	43
7.1.15	COMPACTACIÓN Y VIBRADO DEL HORMIGÓN.....	45
7.1.16	CURADO Y PROTECCIÓN.....	45
7.1.17	ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS.....	46
7.1.18	LIMPIEZA, HUMEDECIMIENTO Y CURADO	47
7.1.19	DESENCOFRADO	47
7.2	ESTRUCTURAS METÁLICAS.....	48
7.2.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	48
7.2.2	MATERIALES.....	48
7.2.3	EJECUCIÓN.....	48
CAPITULO 8.	MORTEROS Y HORMIGONES.....	50
8.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	50
8.2	MATERIALES	50
8.2.1	AGUA.....	50
8.2.2	AGREGADOS INERTES.....	50
8.2.3	AGREGADOS LIGANTES.....	52
8.2.4	ADITIVOS HIDRÓFUGOS.....	53
8.3	MEZCLAS.....	53

8.4	COMPOSICIÓN DE LOS MORTEROS.....	53
8.5	CLASIFICACIÓN DE LOS MORTEROS	53
8.6	COMPOSICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES NO ESTRUCTURALES.....	54
8.7	EJECUCIÓN.....	54
8.7.1	PREPARACIÓN DE LOS MORTEROS.....	54
8.7.2	PREPARACIÓN DE HORMIGONES NO ESTRUCTURALES	54
8.8	TIPOS	55
8.8.1	MORTEROS.....	55
8.8.2	HORMIGONES NO ESTRUCTURALES	56
CAPITULO 9.	MUROS Y TABIQUES	58
9.1	ALCANCE	58
9.2	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	58
9.3	MATERIALES	58
9.3.1	MUROS DE LADRILLOS CERÁMICOS	58
9.3.2	TABIQUERÍA DE PLACAS DE YESO.....	59
9.3.3.	TABIQUES DE BLOQUES DE HORMIGÓN	60
9.3.4	METAL DESPLEGADO	60
9.3.5	HIERROS.....	60
9.4	EJECUCIÓN.....	61
9.4.1	MUROS DE LADRILLOS CERÁMICOS	61
9.4.2	TABIQUES DE PLACAS DE ROCA DE YESO.....	62
9.4.3	MUROS DE BLOQUES DE HORMIGÓN.....	63
CAPITULO 10.	CONTRAPISOS Y CARPETAS.....	64
10.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	64
10.2	MATERIALES	64
10.3	EJECUCIÓN.....	64
10.3.1	LIMPIEZA.....	64
10.3.2	PRECAUCIONES.....	64
10.3.3	JUNTAS DE DILATACIÓN	64
10.3.4	DE HORMIGÓN SOBRE TERRENO	65
10.3.6	DE HORMIGÓN ALIVIANADO SOBRE LOSAS DE HORMIGÓN	65
10.3.7	DE HORMIGÓN SOBRE LOSAS.....	65
CAPITULO 11.	PROTECCIONES	66
11.1	ALCANCE	66
11.2	AISLACIONES.....	66
11.2.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	66
11.2.2	MATERIALES Y EJECUCIÓN.....	68
11.3	CUBIERTAS.....	70
11.3.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	70
11.3.2	MATERIALES Y EJECUCIÓN.....	72
11.4	GUARDACANTOS	72
11.4.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	72
11.4.2	MATERIALES Y EJECUCIÓN.....	73

11.5	PROTECCIÓN DE JUNTAS.....	74
11.5.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	74
11.5.2	MATERIALES Y EJECUCIÓN.....	74
11.6	CIERRE DE MONTANTES.....	75
11.6.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	75
11.6.2	MATERIALES Y EJECUCIÓN.....	75
CAPITULO 12.	capítulo xii - CARPINTERÍAS	76
12.1	ALCANCE	76
12.2	PUERTAS, VENTANAS Y CERRAMIENTOS DE FACHADA.....	76
12.2.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	76
12.2.2	MATERIALES.....	81
12.2.3	EJECUCIÓN.....	89
12.2.4	TIPOS.....	96
12.3	BARANDAS.....	96
12.3.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	96
12.3.2	MATERIALES.....	97
12.3.2.1	HIERRO.....	97
12.3.3	EJECUCION.....	98
12.3.4	TIPOS.....	100
12.4	ESCALERAS METÁLICAS	101
12.4.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	101
12.4.2	MATERIALES.....	102
12.4.3	EJECUCIÓN.....	102
12.5	ARMARIOS, MUEBLES DE OFFICES.....	105
12.5.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	105
12.5.2	MATERIALES.....	105
12.5.3	EJECUCIÓN.....	106
12.5.4	TIPOS.....	107
12.6	PORTONES.....	107
12.6.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	107
12.6.2	MATERIALES.....	111
12.6.3	EJECUCIÓN.....	113
12.6.3	TIPOS.....	115
CAPITULO 13.	VIDRIOS.....	116
13.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	116
13.1.1	DEFECTOS.....	116
13.1.2	MUESTRAS	116
13.1.3	CORTES Y MEDIDAS	117
13.1.4	TOLERANCIAS.....	117
13.2	MATERIALES	117
13.2.1	VIDRIOS PLANOS TRANSPARENTES INCOLOROS.....	117
13.2.2	TEMPLADO DE SEGURIDAD, CON UN ESPESOR NOMINAL DE 6 MM	117
13.2.3	TEMPLADO DE SEGURIDAD, CON UN ESPESOR NOMINAL DE 10 MM	118

13.2.4	DVH (DOBLE VIDRIADO HERMÉTICO).....	118
13.2.5	ESPEJO TIPO FLOAT.....	118
13.2.6	LAMINADO DE SEGURIDAD	119
13.2.8	BURLETES.....	119
13.3	EJECUCIÓN.....	122
13.3.1	COLOCACIÓN EN CARPINTERÍAS EXTERIORES.....	122
13.3.2	COLOCACIÓN EN CARPINTERÍAS INTERIORES	123
13.3.3	ARENADO Y PLASTIFICADO.....	123
CAPITULO 14.	HERRAJES.....	124
14.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	124
14.1.1	CARACTERÍSTICAS.....	124
14.1.2	MUESTRAS	124
14.2	MATERIALES y TIPOS	125
14.2.1	HERRAJES DE MOVIMIENTO.....	125
14.2.2	HERRAJES DE ACCIONAMIENTO	125
14.2.3	HERRAJES DE SEGURIDAD.....	125
14.2.4	HERRAJES DE RETENCIÓN O TOPE.....	126
14.2.5	HERRAJES DE CIERRE HIDRÁULICO	126
14.2.6	TORNILLOS, BULONES Y REMACHES.....	126
CAPITULO 15.	TERMINACIONES.....	127
15.1	SOLADOS.....	127
15.1.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	127
15.1.2	MATERIALES Y EJECUCIÓN.....	129
15.2	ZÓCALOS.....	131
15.2.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	131
15.3	REVOQUES.....	132
15.3.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	132
15.3.2	MATERIALES Y EJECUCIÓN.....	136
15.3.2.1	GRUESO A LA CAL BAJO REVESTIMIENTO.....	136
15.3.2.2	GRUESO A LA CAL SALPICADO Y PLANCHADO.....	136
15.3.2.3	ALISADO CEMENTICIO	137
15.4	REVESTIMIENTOS	137
15.4.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	137
15.5	CIELORRASOS.....	139
15.5.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	139
15.6	PINTURAS	141
15.6.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	141
15.6.2	MATERIALES Y EJECUCIÓN.....	145
15.6.2.1	LÁTEX SATINADO PARA INTERIORES	145
15.6.2.2	LÁTEX PARA INTERIORES	146
15.6.2.3	ESMALTE SINTÉTICO SOBRE CARPINTERÍAS METÁLICAS.....	146
15.7	MESADAS.....	147
15.7.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	147

CAPITULO 16.	EQUIPAMIENTO FIJO	149
16.1	EQUIPAMIENTO FIJO BAÑOS, COCINAS, OFFICE.....	149
16.1.1	MUESTRAS	149
16.1.2	PROTECCIONES	149
16.1.3	MATERIALES.....	149
16.1.4	EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	149
CAPITULO 17.	OBRAS ESPECIALES.....	150
17.1	PARQUIZACIÓN.....	150
17.1.1	ALCANCE y CRITERIOS DE PROYECTO.....	150
17.1.2	PREPARACIÓN Y MODELADO DEL TERRENO.....	150
17.1.3	FORESTACIÓN	150
17.1.4	SIEMBRA	154
17.1.5	GARANTÍA.....	154
17.1.6	MANTENIMIENTO.....	154
17.1.7	FERTILIZACIONES	156
17.2	SEÑALETICA	156
17.2.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	156
17.2.2	MATERIALES, EJECUCIÓN Y TIPOS	158

NOTA:

Para el edificio proyectado se debe contemplar el máximo de ocupación que el Código de la Edificación CABA permite, es decir a aproximadamente 7.000 personas. Las instalaciones del edificio deberán estar proyectadas en base a esta posibilidad.

1.1 NORMAS Y REGLAMENTOS

Los trabajos deberán ejecutarse de acuerdo a lo previsto en el proyecto, a lo establecido en estas especificaciones y a las prescripciones de las siguientes normas:

- IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales)
- Pliego Único de Especificaciones de la AABE (Agencia de Administración de Bienes del Estado)
- ASTM (American Society For Testing Materials)

2.1 LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LAS ÁREAS

Se interpretarán como trabajos de limpieza y preparación de las áreas donde se realizarán las obras, los siguientes:

- Limpieza del terreno
- Retiro de residuos de cualquier clase, escombros y todo otro material existente que pudiera impedir, perjudicar o estorbar las obras. En ninguna de las áreas se permitirá quemar materiales.
- El CONTRATISTA PPP procederá a quitar del área de la construcción los árboles, arbustos o plantas, raíces, malezas, residuos, restos de materiales orgánicos y todo otro elemento que pueda resultar inconveniente para el posterior comportamiento del terreno.

Se cuidará primordialmente la perfecta extracción de todas las raíces importantes de aquellos árboles ubicados en el emplazamiento de las construcciones, así como el perfecto relleno y compactación con tosca de las oquedades que deriven de la extracción.

La DO podrá ordenar la conservación parcial o total de la vegetación existente en el lugar, debiendo el CONTRATISTA PPP adoptar las precauciones del caso para su mantenimiento.

Salvo expresa indicación en contrario, el CONTRATISTA PPP dispondrá de la vegetación eliminada, debiendo retirarla de los límites de la obra. No se permitirá quemar restos provenientes de estas extracciones en ningún lugar del terreno, ni en terrenos aledaños.

- Implementación de un plan de gestión de residuos que contemple la estricta separación por tipo de residuos que establezca las formas de manipulación, almacenamiento, transporte, disposición final y/o tratamiento dentro del marco normativo vigente en la materia. Para ello deberá implementarse un sistema de segregación de residuos con recipientes diferenciados y rotulados en cada uno de los puntos de generación.
- Inscripción en el Registro de Residuos Peligrosos de la Ciudad de Buenos Aires según lo establecido por la modificación del Artículo Nº 21 del Anexo I del Decreto Nº 2020/07 realizada por resolución Nº 182/APRA/2015. Para cumplir con esta Ley y su Decreto reglamentario se deberán exhibir constancias de que el transporte y tratamiento de los residuos peligrosos es efectuado por empresas habilitadas para transporte y disposición de Residuos Peligrosos en la Ciudad de Buenos Aires.
- Cumplimiento de la Ley Nº 1356 y el Decreto reglamentario Nº 198 (preservación del recurso aire y la prevención y control de la contaminación atmosférica). Las operaciones de excavación y movimiento de suelos se deberán realizar previa aplicación de riego para minimizar el material particulado en suspensión. Con el mismo fin se acondicionarán las vías de circulación dentro del predio y se procurará que los vehículos dentro de la obra circulen a muy baja velocidad. Se deberá realizar seguimiento de la variable calidad de aire para la obra, con mediciones periódicas y registro de las mismas.
- Se deberán rellenar hondonadas y bajos existentes en el terreno, de pozos dejados por raíces extirpadas o de cualquier otra naturaleza. Antes del relleno, se excavará su fondo, sacando la capa de fango o de tierra excesivamente húmeda que eventualmente existiera.

2.2 NIVELACIÓN Y REPLANTEO

Será a cargo del CONTRATISTA PPP el replanteo total de las obras, conforme a los Planos de Replanteo preparados por él oportunamente y probados para construir. El replanteo de las obras requerirá la aprobación correspondiente de la DO.

Esta aprobación no eximirá al CONTRATISTA PPP respecto a su responsabilidad exclusiva por el trazado, amojonado, ubicación y verificación de ejes y niveles de referencia, exactitud de ángulos, medidas, etc.

Dada la envergadura de la obra, las tareas deberán realizarse con instrumentos ópticos y personal especializado y para la nivelación será obligatoria la utilización de herramientas de precisión adecuadas para topografía.

2.2.1 COTAS DE REFERENCIA DE NIVEL

De acuerdo a planos, el CONTRATISTA PPP procederá a materializar un pilar en la posición fijada como cota ± 0.00 de referencia de nivel. A tal efecto el CONTRATISTA PPP levantará un pilarete de hormigón o albañilería de ladrillos, tomados con mezcla reforzada de 0,30x0,30x1,00mts. emergente 0,60mts., y en cuya parte superior se empotrará un bulón o pieza de fundición, cuya cabeza quede al ras con la cara superior de la mampostería.

Al iniciarse la obra se determinará la cota de la cara superior de dicho bulón con la intervención de la DO.

Todos los niveles de la obra serán referidos a dicha cota, la cual a su vez tendrá marcada con hendidura sobre mortero cementicio, el desnivel de la cota correspondiente al Instituto Geográfico Militar, que se encuentre más próximo al lugar de las obras, o a la cota del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires o de cualquier organismo al que haya hecho referencia el nivel de la obra.

El mencionado pilar, debidamente protegido, será mantenido y conservado por el CONTRATISTA PPP en forma inalterable durante la construcción y no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de los locales, aceras o cualquier otra parte de la obra.

2.2.2 REPLANTEO

El CONTRATISTA PPP tendrá a su cargo el replanteo de toda la obra, en estricto ajuste a lo indicado en planos y las directivas de la DO.

Se establecerán en el sitio los ejes principales y ejes secundarios, dispuestos en forma fija y permanente y será a su cargo el mantenimiento de los mismos.

El CONTRATISTA PPP materializará dichos ejes mediante hilos de alambre de hierro o material equivalente sujetos en caballetes y otros dispositivos firmes, manteniéndolos y conservándolos inalterables bajo todo punto de vista, hasta tanto se hayan ejecutado las principales estructuras, de manera que estas, en determinado momento puedan reemplazar a los ejes.

Complementariamente, y hasta alcanzar el reemplazo aludido, se emplearán caballetes sólidos (de madera de 3"x3"), convenientemente dispuestos y anclados de modo que no sufran desplazamientos u ocultamientos durante las posibles tareas de movimiento de tierras, o tablas fijadas sólidamente para la materialización de ejes secundarios.

Todos los ejes deberán ser claramente identificables, resaltados y señalados con pintura inalterable, tanto su ubicación como su descripción. Los soportes para extender los alambres o hilos tensados deberán contar con una ubicación exacta y deberán ser suficientemente resistentes.

Se deberán emplazar en sitios que admitan su correcto aplomado y traspaso a los diferentes niveles o pisos de la obra.

En plantas altas, para el replanteo de paredes en general, se preferirá el señalado de los filos de los distintos paramentos y sus encuentros entre sí, mediante líneas marcadas a cucharín con exactitud sobre pequeños mantos de concreto alisado a cuchara, adheridos sobre las propias losas. Con igual método se replanteará la posición de ejes de aberturas.

Sobre todas las columnas de hormigón armado u otras estructuras fijas, se deberá marcar en cada piso o diferente nivel de la obra, la cota del piso terminado que corresponda, para así facilitar la correcta ubicación de marcos, posicionar vanos para ventanas, definir niveles de contrapisos, etc.

Se deberá cuidar muy especialmente la exactitud acumulada de las medidas en altura de los distintos pisos, para poder uniformar ajustadamente las escaleras proyectadas.

En todo tipo de obra ya medida que avance la misma, se mantendrán materializadas en cada local y en forma permanente, no menos de dos cotas a +1,00m. de piso terminado, preferentemente en marcos o mochetas de puertas y en sus paredes opuestas, para facilitar las operaciones de rutina con el nivel de manguera.

2.2.3 VERIFICACIONES

El CONTRATISTA PPP efectuará el replanteo de las obras y solicitará la correspondiente verificación de la DO, antes de dar comienzo a la ejecución de cualquier clase de trabajo.

La escuadra de los locales será prolijamente verificada comprobando la exactitud de las diagonales de los mismos, en los casos que corresponda.

Al ubicar filos o ejes de muros, filos o ejes de aberturas, filos de revestimientos o perfiles de cualquiera otra estructura, será indispensable que el CONTRATISTA PPP haga verificaciones de contralor por distintas vías, comunicando a la DO cualquier discrepancia con los planos para que se tomen las decisiones que correspondan.

Toda tarea extraordinaria, aún demoliciones de muros, revestimientos, elementos estructurales de cualquier índole, movimientos de aberturas, rellenos o excavaciones, etc., que fueran necesarios efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, o bien para permitir la correcta ejecución de éste, estará a cargo del CONTRATISTA PPP y se consideran incluidos en su contrato.

2.2.4 TOLERANCIAS

Para replanteos, las diferencias aceptables, o tolerancias, se reducirán a su mínima magnitud compatible con la faz práctica, de acuerdo a las indicaciones en cada apartado o según la indicación impartida.

Seguidamente se establecen las tolerancias de errores máximos en exceso o en defecto, admitidos para el logro final de cotas de proyecto:

- Cada nivel tendrá su propio sistema de referencias unificado con los restantes ejes de referencia, de manera de tener el control de los elementos pasantes entre varios niveles (montantes, huecos de ascensores, escaleras, etc.).

- Las diferentes partes de cada área estarán ubicadas, respecto a los ejes de la misma, en las posiciones indicadas en planos con una tolerancia máxima de replanteo de 5mm.
- Dentro de cada área, los niveles deberán respetar las indicaciones de planos con una tolerancia máxima de 5mm.

2.3 ESTUDIO DE SUELOS

El CONTRATISTA PPP deberá realizar el estudio de suelo complementario, por medio de la cantidad de perforaciones y profundidades que indique la DO o que sea correspondiente con el estudio de suelo adjunto, siempre respecto a la cota más baja del terreno. Este estudio será complementario con el estudio de suelos que integra las bases. En caso de haber discrepancias en el análisis de los estratos y en la recomendación para las fundaciones; el CONTRATISTA PPP tomara como datos ciertos el estudio de suelos solicitado en este Pliego, adicionándole 2 perforaciones más, con sus respectivos análisis.

El mencionado Estudio de Suelos será completo, físico y químico, y deberá incluir la detección de aguas subterráneas, profundidad y análisis de su agresividad.

El CONTRATISTA PPP realizará el nuevo Estudio de Suelos del terreno, o del área parcial del mismo afectado a la construcción, con una firma y/o profesionales especialistas en la materia, reconocidos y aceptados previamente por la DO..

Los ensayos de Laboratorio deberán proporcionar:

- **PARA SUELOS FINOS COHESIVOS:**

Las muestras obtenidas serán ensayadas en laboratorio para la determinación de las siguientes características:

Peso unitario natural y seco, humedad natural, límite líquido, límite plástico, granulometría, resistencia a compresión y deformación específica de rotura. Sobre muestras representativas de los distintos estratos, se llevarán a cabo ensayos triaxiales escalonados no drenados.

- **PARA SUELOS GRUESOS:**

Granulometría y humedad natural.

De cada muestra se realizará una descripción tacto-visual y se clasificará el suelo de acuerdo al Sistema Unificado.

- **INFORME FINAL**

Todos los datos obtenidos en el terreno y en laboratorio, deberán ser adecuadamente diagramados para una fácil visualización e interpretación de los mismos.

De los resultados del análisis físico-químico y de las características de la obra a construir, que el profesional responsable deberá conocer en todos sus aspectos, deberán surgir las recomendaciones para la formulación del proyecto ejecutivo para las fundaciones. Asimismo, servirá para saber aplicar los procedimientos constructivos correctos para todas las construcciones que permanezcan bajo tierra. El CONTRATISTA PPP deberá completar oportunamente esta presentación, con el agregado de un informe y memoria técnica de las fundaciones, con los detalles y de más datos necesarios para avalar el proyecto ejecutivo desarrollado, del que se demandará aprobación previa. En caso de existir discrepancias entre el estudio proporcionado y el que realice la CONTRATISTA PPP la DO deberá unificar criterios o solicitar un nuevo estudio.

3.1 OBRADOR

El CONTRATISTA PPP tendrá obligación de construir o proveer las instalaciones de un obrador, a decuado a la envergadura y duración de las Obras. Dicho obrador deberá cubrir todas las necesidades de la obra incluyendo: oficinas para la empresa, la DIRECCION DE OBRA y a quien el ENTE CONTRATANTE designe como auditor de la obra con los elementos de confort adecuados (calefacción, refrigeración, ventilación, telefonía, iluminación, etc.), vestuario, servicios sanitarios (para personal obrero y técnico), cocina, comedor, pañol y depósitos necesarios conforme a la envergadura de la obra, para proteger los materiales y elementos a ser colocados en la misma por su parte y por parte del resto de los contratos y sub-contratos, debiendo cumplir dichas instalaciones las reglamentaciones vigentes al respecto

Todo el conjunto del obrador deberá ubicarse en el lugar reservado a tal efecto y deberá ser especificado en el proyecto ejecutivo ad referéndum de la aprobación de la DIRECCION DE OBRA. El CONTRATISTA PPP propondrá un plan detallado de la ubicación de cada uno de los elementos que constituyen el obrador.

En el obrador, el CONTRATISTA PPP tendrá a disposición de la DIRECCION DE OBRA el instrumental y el material necesario para efectuar replanteos y otras comprobaciones, tales como: niveles ópticos, cintas métricas metálicas de 30 m, alambres finos de hierro recocido, niveles de burbuja, escuadras metálicas, cascos y EPP para profesionales y visitas, etc.

Estas instalaciones serán desmanteladas, demolidas y/o retiradas por el CONTRATISTA PPP en el plazo inmediato posterior al Acta de Constatación de la terminación de los trabajos. En cuanto en ella se verifique que se consideran completamente terminados los trabajos y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones; de modo tal que, salvo expresa indicación en contrario por parte de la DO, para proceder a la Recepción Provisoria será condición desmantelar tales instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

- **PROVISIÓN DE AGUA:**

Para la construcción será obligación del CONTRATISTA PPP efectuar las gestiones pertinentes ante la empresa prestataria del servicio, así como el pago de los derechos respectivos, para asegurar el suministro de agua necesaria para la construcción, debiendo en todos los casos asegurar la provisión normal de agua de la red de acuerdo con las normas de dicha empresa o ente.

En todo lugar de trabajo que así se requiera, el CONTRATISTA PPP deberá proporcionar recipientes para almacenamiento de agua, en buen estado y de capacidad adecuada, con sus correspondientes grifos de abastecimiento, mangueras, baldes, etc. Se deberá mantener seca el área circundante, con el objeto de evitar a negamientos, daños a las obras y/o accidentes de trabajo.

- **EVACUACIÓN DE AGUAS SERVIDAS:**

En el caso que correspondiera, se adoptarán las medidas necesarias y se ejecutarán las obras adecuadas para evacuar las aguas servidas de los servicios sanitarios durante el período de la obra, evitando el peligro de contaminación, malos olores, etc, no permitiéndose desagüe de agua servida a canales o zanjas abiertas.

Tales instalaciones se ajustarán a los reglamentos vigentes que haya dispuesto el ente prestatario del servicio y serán desmanteladas junto al resto de instalaciones.

- **ILUMINACIÓN - FUERZA MOTRIZ:**

El CONTRATISTA PPP arbitrará los medios para el abastecimiento de la luz y fuerza motriz provenientes de las redes de servicio propias del ente o empresa proveedora del servicio, observando las reglamentaciones vigentes haciéndose cargo del pago de los derechos y del consumo correspondiente.

La DO, si fuera absolutamente necesario a los fines de este contrato, podrá exigir el suministro de equipos electrógenos que aseguren la provisión y mantenimiento de la energía eléctrica, durante la ejecución de los trabajos y hasta la recepción provisional por cuenta y cargo del CONTRATISTA PPP.

Toda iluminación necesaria para la realización de los trabajos, como así también la nocturna, estará a cargo del CONTRATISTA PPP y se ajustará a las exigencias de las Compañías Aseguradoras y/o a los requerimientos de la DO. Si se realizarán trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el CONTRATISTA PPP proveerá la iluminación que posibilite a su personal, al de los gremios subcontratados y/o terceros, el eficiente desarrollo de los trabajos que les correspondiere.

Será rechazada por la DO, toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro vicio incompatible a la reglamentación correspondiente.

Además, en lo que respecta a tableros de obra el CONTRATISTA PPP deberá prever tableros que incluyan tomas monofásicas y trifásicas, con disyuntores diferenciales y llaves termo magnéticas. Estos tableros deberán estar distribuidos al menos uno por piso si correspondiera, en los sitios que la DIRECCION DE OBRA considere necesario o el desarrollo de las tareas así lo demande, y serán conectados al tablero principal de modo adecuado y seguro. Se proveerá de puesta a tierra a todos los tableros de obra.

- **PAVIMENTOS PROVISORIOS DEL OBRADOR:**

El CONTRATISTA PPP asegurará el acceso de equipos, materiales, vehículos y personas mediante la ejecución de los caminos de acceso que pudieran requerirse; cuyas características y especificaciones técnicas deberán satisfacer las necesidades propias de las obras a ejecutar, expuestas en los pliegos o de conformidad a las directivas que oportunamente se impartan.

Además, el CONTRATISTA PPP deberá mantenerlos en condiciones adecuadas de transitabilidad, durante la ejecución total de la obra y hasta la Recepción Definitiva, o hasta cuando lo indique la DIRECCION DE OBRA.

- **TRASLADO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

El CONTRATISTA PPP procederá al oportuno traslado al obrador o la obra, de todos los andamios, enseres, maquinarias, herramientas y equipos que la misma fuera requiriendo en cada una de sus etapas.

Estos equipos deberán ser los más adecuados a cada labor y en cantidad suficiente para permitir un correcto desarrollo y avance de las tareas. A medida que no sean requeridos por los trabajos, serán retirados del recinto de la obra para evitar entorpecimientos en los trabajos.

3.2 CERCO Y CARTEL DE OBRA

3.2.1 CERCO

Al momento del inicio de la obra, el predio contará con el cierre perimetral ejecutado en su totalidad.

En este muro perimetral preexistente no podrán aplicarse publicidades ni leyendas de ningún tipo, salvo expresa autorización de la DO

3.2.2 CARTEL DE OBRA

El CONTRATISTA PPP está obligado a colocar en el lugar que indique la DO, el o los letreros o carteles de obra, confeccionados en un todo de acuerdo a la normativa de la jurisdicción correspondiente, en la cantidad que se indique, confeccionados de acuerdo al modelo que también se establezca en la documentación licitatoria, de acuerdo a especificaciones, a las dimensiones, tipografía y leyendas que se soliciten o con las directivas que oportunamente se impartan; no pudiendo colocarse en obra ningún otro letrero excepto los que pudiera exigir el Código de la Edificación (CE) de la jurisdicción correspondiente, sin la previa conformidad escrita de la DO.. En ningún caso se permitirán letreros con publicidad de ningún tipo, salvo expresa autorización escrita de la DO.

Dicho/s cartel/es de obra deberá/n ser instalado/s dentro de los diez días posteriores a la firma del Acta de Inicio de Obra, y permanecerá en las condiciones especificadas hasta el momento que la DO determine su retiro, sucediendo ello en fecha posterior a la Recepción Provisional de la Obra.

La instalación se realizará de modo tal que este se sitúe en un lugar visible y bien iluminado, debiendo en su caso contar con iluminación propia si correspondiera, tomando la previsión que dicha instalación se realice de modo tal que no dañe las construcciones existentes.

Los carteles deberán ser de chapa metálica, sobre bastidor del mismo material o de madera,

Perfectamente terminados y sin presentar salientes ni rebarbas, y en todo el transcurso de la obra deberán conservarse en perfecto estado. Su fijación deberá ser completamente segura, particularmente en lo relacionado a las solicitudes por acción del viento.

Además, deberá contarse con letreros móviles, caballetes, leyendas, conos y otros sistemas de señalización que indique la DO, y los que sean usuales y/u obligatorios según las normas y reglamentos vigentes, fundamentalmente los que hacen a la higiene y seguridad.

3.3 ANDAMIOS Y ESCALERAS

Los andamiajes, puentes de servicio e instalaciones provisionales o dispositivos de esa índole, necesarios para la ejecución de los trabajos, se ejecutarán de acuerdo a las condiciones reglamentarias de la jurisdicción correspondiente y de las normas vigentes de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Sin perjuicio del cumplimiento de tales disposiciones reglamentarias oficiales o de otros requisitos concurrentes se prescribe lo siguiente:

- En términos generales, los andamios se construirán sólidamente y con prolijidad, debiendo tener parapetos y tabla rodapié en toda su extensión, así como también barandas o pasamanos de seguridad.

- Los andamios permitirán, en lo posible, la circulación por toda la obra. Tendrán fácil acceso mediante escaleras o rampas rígidas, dotadas de barandas o pasamanos de seguridad.
- Los distintos andamios no podrán ser cargados excesivamente, permitiéndose apilar sólo el material que admita su capacidad portante y que pueda emplearse en medio día de trabajo
- El maderamen será en general de tablones y tirantes nuevos y sanos, no pudiendo existir en ellos astillas y clavos que pudieran incomodar o lastimar a los operarios. Los andamios metálicos no deberán tener pieza abiertas, agrietadas, deformadas ni afectadas por la corrosión.
- Todos los elementos constitutivos de andamios, deberán estar debidamente arriostrados y/o sujetos procurando que los que se encuentren simplemente apoyados sean fijados evitando que formen báscula.
- La preparación y armado de los andamios, será efectuada por cuadrillas de obreros expertos en la ejecución de estos trabajos, debiendo uno de cada seis como mínimo tener la categoría de oficial.
- Cuando el CONTRATISTA PPP lo estime conveniente, podrá usar andamios patentados, siempre que a juicio inapelable de la DO, ofrezcan seguridad completa para la función a que se los destine. Ni en este caso ni en cualquier otro, quedará eximida la responsabilidad del CONTRATISTA PPP.
- Las escaleras auxiliares menores serán de madera o metálicas resistentes, en todos los casos. Se atarán sólidamente en ambos extremos, colocándose cuñas donde sea necesario para evitar su deslizamiento. Se dispondrán en número suficiente como para asegurar el fácil acceso a los distintos puntos de la obra, así se encuentren aislados o separados por paredes u otras estructuras.

3.4 PANTALLAS PROTECTORAS

Se colocarán de acuerdo a la reglamentación municipal vigente de la jurisdicción correspondiente.

Tendrán las partes fijas y partes móviles según las necesidades que el CONTRATISTA PPP propondrá a la DO.

Serán prolijamente realizadas, totalmente en madera, por carpinteros competentes, no admitiéndose el empleo de chapas metálicas.

3.5 SEGURIDAD, VIGILANCIA E ILUMINACION

El CONTRATISTA PPP establecerá una vigilancia permanente en la obra para prevenir sustracciones y deterioros de materiales y de estructuras propias o ajenas. Además, distribuirá la cantidad necesaria de fuentes de iluminación que permitan un efectivo alumbrado y vigilancia.

Colocará luces indicadoras de peligro y tomará todas las medidas de precaución necesarias en aquellas partes que por su naturaleza o situación implican un riesgo potencial o que hagan posible que ocurran accidentes durante el transcurso de la obra, con el objeto de evitarlos. El CONTRATISTA PPP está obligado a observar estrictamente las disposiciones establecidas en los rubros respectivos del Código vigente en la jurisdicción de la obra., las Leyes Nº 24557 y 19587, el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción, Decreto Nº 911/96, los programas y normas que formule la Superintendencia de los Riesgos del Trabajo y toda otra reglamentación vigente a la fecha de ejecución de la obra.

4.1 PLANTEL

El CONTRATISTA PPP proveerá el plantel de equipos y maquinarias necesario para la correcta y eficiente realización de los trabajos. Su importancia estará de acuerdo a la envergadura de la obra y la DO, podrá,, si se lo considera necesario, ordenar su refuerzo, cambio o la mecanización de las partes que crea conveniente.

El CONTRATISTA PPP proveerá todas las herramientas comunes, especiales y de corte mecánico, equipos y máquinas de todo tipo, andamios, balancines, silletas y transporte necesarios para la ejecución correcta de las tareas previstas en su contrato.

El instrumental que deberá aportar el CONTRATISTA PPP, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, estará en proporción a la entidad de la obra y las características de cada tarea correspondiente.

El CONTRATISTA PPP deberá someter a la aprobación de la DO el listado de máquinas que usará indicando tipo, marca, modelo, capacidad, año de fabricación y el carácter de propio o alquilado.

El CONTRATISTA PPP no podrá proceder al retiro total o parcial de equipos mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos para los cuales la DO extienda autorización por escrito.

4.2 TORRES PARA GRUAS, GUINCHES Y MONTACARGAS

Las torres para grúas, guinches y montacargas usados para elevar materiales en obra, deberán construirse con materiales resistentes, de suficiente capacidad y solidez. Los mismos deberán cumplir las disposiciones vigentes en cuanto a alturas y permisos. Serán armados rígidamente, sin desviaciones ni deformaciones de ningún género y se apoyarán sobre bases firmes.

Los elementos más importantes de las torres se unirán con pernos, quedando prohibidas las uniones con clavos o ataduras de alambre. Se proveerá en toda la altura de la torre una escalera resistente y bien asegurada.

En cada nivel destinado a carga y descarga de materiales, se construirá una plataforma sólida de tamaño conveniente, con sus respectivas defensas y barandas.

Las torres estarán correctamente arriostradas y los amarres no deberán afirmarse en partes inseguras.

Las torres en vías de ejecución estarán provistas de arriostramientos temporarios, en números suficientes y bien asegurados. Cuando sea imprescindible pasar con arriostramientos o amarres sobre la vía pública, la parte más baja estará lo suficientemente elevada para que permita el tránsito de peatones y vehículos.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que la caída de materiales produzca molestias a los linderos.

En todos los casos, el CONTRATISTA PPP someterá a la aprobación de la DO, los detalles constructivos y las características de las instalaciones, previamente al inicio de su emplazamiento.

El montaje de torres, grúas, guinches y montacargas, se someterán a la certificación de montaje y funcionamiento de un profesional idóneo, quien extenderá el correspondiente certificado, tanto para el equipamiento, como para los operadores que se designen y reciban la capacitación correspondiente y esto será a cargo del CONTRATISTA PPP.

4.3 EQUIPOS E INSTRUMENTOS PARA VERIFICACIÓN DE TRABAJOS Y/O MATERIALES

El CONTRATISTA PPP dispondrá los instrumentos y equipos que sean necesarios para efectuar comprobaciones de rendimientos y mediciones en obra sobre los trabajos y/o materiales para corroborar el cumplimiento de las especificaciones del Proyecto.

Estos instrumentos serán usados por el CONTRATISTA PPP a pedido de la DIRECCION DE OBRAS cuando esta lo considere conveniente y permitirán medir el rendimiento de las instalaciones y sus partes componentes, así como las dimensiones de diferentes tipos de materiales que por sus características requieran instrumentos especiales (espesores de chapas, enchapados de madera, hierros ángulos, etc.).

5.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

5.1.1. DISPOSICIONES MUNICIPALES Y PRECAUCIONES ESPECIALES

Para todo trabajo u obra de demolición, serán cumplimentadas todas las disposiciones reglamentarias municipales locales y vigentes, ya sea de orden administrativo, tales como desratización, permisos previos, o de cualquier otro trámite, seguridad, defensas, estacionamientos o de cualquier otra índole.

También deberá conocer y acatar las exigencias emanadas de otros Organismos Oficiales, Organismos de Seguridad, Bomberos, Salud Pública, Hidráulica, Tránsito y Transporte, Obras Sanitarias, Red de Energía Eléctrica, Red de Gas, Red Telefónica, etc. u otros que tengan competencia en el tema

Independientemente de las disposiciones reglamentarias oficiales, el CONTRATISTA PPP estará obligado al arbitrio de los máximos recaudos, que garanticen absoluta estabilidad de las construcciones e instalaciones propias y/o linderas afectadas por las demoliciones, desmontajes y excavaciones; en cuyo caso deberá someter a la aprobación de la DO, un exhaustivo estudio preliminar con memorias de cálculo y descriptivas, incluso detalles de diseño, relativos a los medios que arbitrará con medidas de seguridad.

5.1.2 MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

Se deberán realizar las tareas de demolición y desmontaje de acuerdo a las necesidades que surjan del proyecto y actuando permanentemente bajo las indicaciones determinadas por la DO.

Se evitará demoler o deteriorar a aquellas partes de terceros o de la obra que se consideren necesarias para su uso. Por consiguiente se emplearán equipos adecuados y personal idóneo para tales tareas.

El CONTRATISTA PPP protegerá mediante vallados, cercas y elementos de protección la caída de elementos que pudieran ocasionar lesiones o trastornos a terceros.

Se evitará la acumulación de polvo, manteniendo permanentemente durante la demolición las superficies húmedas y efectuando los cierres correspondientes con las zonas en uso.

La CONTRATISTA PPP pondrá especial cuidado en que el derribo se produzca por el uso de herramientas y no por derrumbe.

Está absolutamente prohibido la demolición por pera de volteo, demoliciones químicas para fragmentación de las estructuras de hormigón armado resistentes y demoliciones e implosiones en base al uso de explosivos u otro sistema que produzca vibraciones que pueden afectar las estructuras aledañas.

5.1.3 RETIRO Y TRANSPORTE DE EXCEDENTE DE MATERIALES

Todos los materiales extraídos de las excavaciones, demoliciones y desmontajes que no queden de propiedad del ENTE CONTRATANTE o no sean aptos para su reutilización, deberán transportarse hacia donde el CONTRATISTA PPP considere más conveniente. A tal efecto, el CONTRATISTA PPP tomará los recaudos necesarios para que se efectúen los trabajos, sean retirados del lugar los excedentes o bien colocados en contenedores apropiados para su posterior traslado.

No se permitirá quemar materiales en ningún lugar de la obra. En caso de que la DO requiera del CONTRATISTA PPP materiales para su posterior uso en obra, los mismos deberán ser colocados en lugares apropiados y perfectamente ordenados.

CAPITULO 6. MOVIMIENTO DE SUELOS

6.1. ALCANCE

Comprende la ejecución completa de los trabajos de desmontes, terraplenamientos, zanjos y excavaciones que sean necesarios para materializar en el terreno los perfiles, niveles y terminaciones indicados en los planos y estas especificaciones.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin.

El CONTRATISTA PPP tomará en consideración para la ejecución de los trabajos, los niveles y espesores de pisos interiores y pavimentos, de acuerdo con el anteproyecto, los planos generales y de detalle que se elaboren en el proyecto ejecutivo; las recomendaciones del estudio de suelos y las indicaciones que impartiera la DO.

Este capítulo incluye las especificaciones para:

- El movimiento de suelos con todas las excavaciones, rellenos y/o terraplenamientos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes del proyecto indicados en los planos. Estos movimientos de tierra se extenderán a toda el área involucrada.
- Las excavaciones y rellenos para fundaciones de estructuras, zanjas para las redes, para la ejecución del acceso de vehículos y el retiro y transporte de materiales sobrantes fuera del área de las obras, con excepción del suelo vegetal que pudiera ser reutilizado.
- Las tareas de esparcimiento y nivelación de tierra vegetal.

6.2. NORMAS Y REGLAMENTOS

Los trabajos deberán ejecutarse de acuerdo a lo previsto en el proyecto, a lo establecido en estas especificaciones y a las prescripciones de las normas anteriormente mencionadas.

6.3. MOVIMIENTO DE SUELOS

6.3.1. ESPECIFICACIONES GENERALES

El CONTRATISTA PPP deberá efectuar el movimiento de suelos para darle a toda la extensión del sitio que se indique en proyecto, las cotas establecidas en los planos, partiendo del estado en que se encuentre el terreno en el momento de la iniciación de los trabajos, retirando el suelo vegetal que pudiera encontrarse, luego de las tareas de desmalezado y limpieza

El CONTRATISTA PPP deberá proveer para la realización de las tareas, unidades del tipo de motoniveladora, pala cargadora, mini cargadora y camiones volcadores. El equipo mínimo deberá contar con la aprobación de la DO, la que podrá ordenar el cambio de los mismos si constata que no se adecuan a las condiciones existentes en la obra.

6.3.2. MATERIAL APORTANTE

De ser necesario, el material para rellenos será tierra bien seca, suelta, limpia, sin terrones ni cuerpos extraños, debidamente compactadas y a entera satisfacción de la DO.

El mismo puede ser el obtenido en las excavaciones si reúne condiciones adecuadas pero deberá ser aprobado previamente por la DO.

En caso de ser necesaria la provisión de suelo, éste será seleccionado de cantera y aprobado por la DO, cumpliendo el trabajo terminado con todas las características solicitadas al terreno, tales como, cohesión, densidad, compacidad y asentamiento.

6.3.3. DESMONTES Y TERRAPLENES

Se efectuará el desmonte del terreno en las áreas correspondientes indicadas en el proyecto, que necesiten por la situación inicial de niveles de dichos trabajos, para llegar a cotas de proyecto

Se consideran incluidos como trabajos de desmonte el desarraigo de árboles, arbustos y malezas existentes y todo otro tipo de objetos y/o elementos que interfieran el emplazamiento, la eliminación de hormigueros, cavernas de roedores y el retiro de los residuos resultantes fuera del predio de las obras que no hubiesen sido detectados durante el proceso de limpieza de terreno, por encontrarse bajo rasante

El CONTRATISTA PPP deberá proceder al cegado de los Aljibes y/o Pozos Negros que se encontraran en el terreno.

Para ello procederá al desagote y posterior desinfección mediante la utilización de cal viva, a razón de 50 kg/m³ y de acuerdo a los requerimientos de la Autoridad del Agua de la jurisdicción.

Cuando la DO lo considere necesario por hallarse los pozos cercanos a fundaciones, podrá ordenar que el llenado se ejecute tomando las medidas necesarias a fin de evitar toda afección posible, garantizando que el material utilizado cumpla su fin adecuadamente.

Los pozos cuyo borde se encuentre a distancias superiores a 3.00m. de bordes de plateas o bases se rellenarán con hormigón de cascotes hasta 2.00 m debajo del nivel de fundación adoptado. El resto podrá rellenarse con suelo-cal compactado. La CONTRATISTA PPP podrá sugerir diferentes medidas a fin de garantizar la seguridad.

Para distancias menores y/o para bases con cargas de importancia, o para pozos en el interior del edificio, se adoptarán las soluciones que la DO la DO oportunamente determine.

Los terraplenamientos indicados en los planos, en las áreas de la obra y hasta las cotas especificadas, se harán con suelo seleccionado caláreo o tosca, seco, limpio, sin cascotes, piedras ni residuos orgánicos ni material en descomposición, y será compactado mecánicamente, cumpliendo las características que indique y aconseje el estudio geotécnico y el cálculo estructural en cuanto a límite líquido, índice plástico, valor soporte y metodología de ejecución.

Previamente se procederá al retiro completo de la capa de suelo vegetal determinada según lo indique el estudio de suelos. (Mínimo espesor: 20 cm.). Este terraplenamiento podrá hacerse con material proveniente del desmonte, si reúne las condiciones precedentes, o del exterior, sujeto en ambos casos a la aprobación de la DO.

Si los suelos provenientes del desmonte a juicio de la DO son aptos para su posterior utilización, podrá ordenarse su almacenaje en lugares que no produzcan inconvenientes al resto de las tareas contratadas, para proceder, cuando así corresponda, a su posterior empleo.

El suelo empleado en la construcción de los terraplenes o rellenos, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos.

Se admitirá en los terraplenes o rellenos, el empleo de rocas de tamaño no mayor de 60cm. en la mayor dimensión, siempre que ésta no exceda del 50% de la altura del relleno.

No se permitirá el empleo de rocas mayores de 50cm. en su mayor dimensión en los 30cm. superiores del terraplén.

De acuerdo con su magnitud, los rellenos y terraplenes deberán ser efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados para cada etapa.

El suelo o tierra obtenidos de las excavaciones de los yacimientos, será transportado al lugar para la formación del relleno y distribuido en capas horizontales de igual espesor suelto, el cual será de 15cm. como máximo. Toda la superficie a rellenar será elevada en forma pareja y gradual.

Cada capa deberá uniformarse con niveladora, topadora u otro equipo aprobado por la DO en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente.

Cuando el suelo se hallare en forma de panes o terrones deberá romperse con rastras de disco, masificadores u otro medio aprobado por la DIRECCION DE OBRA. Las superficies de apoyo de cada una de las capas ejecutadas, deberán ser previamente aceptadas para la DO.

Por medio de desagües adecuados, o el empleo de equipos de bombeo se evitará la formación de depósitos de agua o charcos en la zona donde debe colocarse el sujeto o tierra a compactar. Estos equipos de bombeo serán independientes de los del equipo de achique y drenaje de otros sectores de la obra-.

Las obras serán ejecutadas de manera que se logren las cotas indicadas en los planos.

No se permitirá incorporar a los rellenos, suelos con humedad igual o mayor que el límite plástico. La DO podrá exigir que se retire del terraplén todo el volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del CONTRATISTA PPP.

La compactación de rellenos en partes adyacentes a muros o construcciones, gargantas estrechas y demás lugares donde no pueda actuar eficazmente el equipo, será ejecutada en capas de espesor específico y cada una de ellas compactada con pisón a mano o mecánico.

Estos deberán tener una superficie de apisonado no mayor de 200cm². Si fuera necesario el suelo será humedecido a fin de asegurar la compactación a la densidad especificada.

Si parte o toda la sección del relleno se halla formada por rocas, éstas se distribuirán uniformemente en capas que no excedan de 60cm, de espesor, los vacíos que dejen entre sí las rocas de mayor tamaño serán rellenos con rocas de menor tamaño y suelo. Con el objeto de asegurar una fuerte trabazón entre las rocas y obtener una mayor densidad y estabilidad en el terraplén terminado, se formará sobre capas de rocas, una superficie lisa de suelo y rocas pequeñas, sobre las cuales se harán actuar rodillos lisos o en su defecto, las máquinas usadas en la compactación.

Cuando los rellenos deban construirse a través de bañados o zonas cubiertas de agua, el material se colocará en una sola capa hasta la elevación mínima a la cual puede hacerse trabajar el equipo. Por encima de dicha elevación, el relleno se construirá por capas de espesor especificado en cada caso.

El CONTRATISTA PPP deberá construir los rellenos hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la dimensión suficiente para compensar los asentamientos y para obtener la rasante definitiva a la cota proyectada, con tolerancia establecida en esas especificaciones.

Una vez terminados los rellenos deberán conformárselos y perfilárselos de acuerdo con las secciones transversales indicadas en los planos.

Los rellenos y los desmontes deberán ejecutarse hasta las cotas indicadas en los planos o las establecidas por la DO, admitiéndose como tolerancia máxima una diferencia en exceso o en defecto de 5mm en los lugares en que se prevé pavimentación de caminos.

Toda tolerancia de cota que sobrepase las indicadas, deberán ser corregidas convenientemente.

Antes de proceder al hormigonado de contrapisos, se comprobará el grado de compactación, sub-rasantes de contrapisos, etc, y no se podrá hormigonar sin que la DO haya revisado detenidamente los preliminares antes mencionados y dado su aprobación.

La terminación de la superficie, tanto en desmontes como en rellenos o terraplenamientos debe ser pareja y lisa, conforme a los niveles que se indican en los planos, se admitirá una tolerancia en el área de las construcciones a realizar del orden más-menos 1cm. y fuera de dichas áreas más-menos 3cm.

Los sectores donde no se lograra la compactación, nivel o cualquier característica solicitada por proyecto del terreno, serán reconstituidos a entero costo del CONTRATISTA PPP.

6.3.4. NIVELACIÓN Y RETIRO DE POSIBLES EXCEDENTES

La nivelación del lugar incluirá todos los movimientos de suelos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes del proyecto, que se encuentran indicados en los planos. Estos movimientos de suelos se extenderán a un área similar a la establecida para la limpieza o a lo que disponga la DO.

Los suelos provenientes del desmonte y cuya posterior utilización no se considere conveniente, deberán ser retirados de la obra inmediatamente de extraídos y transportados fuera del recinto del predio a lugares que sean los permitidos por el ente jurisdiccional correspondiente.

6.3.5. RELLENO BAJO CONTRAPISOS

Previo a la ejecución de contrapisos sobre suelos naturales se procederá a limpiar el suelo quitando toda tierra negra o carga de materias orgánicas, desperdicios, etc. Una vez ejecutada esta tarea se deberá ejecutar, como mínimo, una capa de base de material granular de 0,25 mts de espesor. Para la ejecución de la base granular se utilizarán gravas naturales de la zona.

Los materiales de relleno deberán cumplir con los siguientes requisitos de plasticidad y granulometría:

Plasticidad: Limite líquido < 25 e índice de plasticidad < 6.

Granulometría: Porcentajes que pasa en los distintos tamices

Tamiz 1 ½" 100%.

Tamiz ¾" 60-90%

Tamiz 1" 70-100%

Tamiz 3/8" 45-75%

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

Tamiz Nº 4 35-60%

Tamiz Nº 40 15-30%

Tamiz Nº 10 25-50%

Tamiz Nº 200 3-10%

Para la aprobación de la capa de base se exigirá como mínimo el 95% de la densidad máxima obtenida en el ensayo AASHO T-180

6.3.6. RELLENO SOBRE FUNDACIONES Y CONDUCTALES

Para la ejecución de los rellenos de fundaciones, las capas se irán humedeciendo lentamente, asentando con pisones mecánicos mientras sea posible procediéndose, en caso contrario, con pisones de mano.

Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos serán rellenos con capas sucesivas de veinte centímetros (20 cm) de espesor de tierra bien seca, suelta, limpia, sin terrones ni cuerpos extraños. El material de relleno podrá ser humedecido previamente al apisonado.

En el caso de las zanjas de conductales, el relleno se efectuará con arena y compactación cuidadosa.

6.4. EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES

6.4.1. ESPECIFICACIONES GENERALES

No podrá iniciarse la ejecución de las excavaciones para la ejecución de las fundaciones, sin la autorización previa de la DO.

El CONTRATISTA PPP apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen, si ello se produjera.

Cuando la estabilidad de los edificios o paredes colindantes quede en peligro a causa de la excavación, el CONTRATISTA PPP realizará los apuntalamientos y entibados necesarios resultantes del cálculo de esfuerzos a que serán sometidos por la acción de dichas construcciones y de acuerdo a la legislación correspondiente

El asiento de la fundación deberá ejecutarse sobre el terreno compacto, libre de material suelto y deberá ser cortado en superficies planas bien definidas. Se ejecutará un hormigón de limpieza de 5 cm. de espesor con hormigón de calidad H8. El relleno será con suelos libres de restos orgánicos, seleccionados para lograr la densidad óptima en su compactación, se distribuirá en capas sucesivas de 20 cm. de espesor manualmente o con máquinas adecuadas.

No se deberá, salvo orden expresa de la DO, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera, quedará la DO facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la CONTRATISTA PPP los gastos consecuentes de estas tareas.

6.4.2. EJECUCIÓN

6.4.2.1. FORMA DE EJECUCIÓN DE LAS EXCAVACIONES

Las excavaciones podrán ser ejecutadas mediante maquinaria mecánica o de forma manual.

En los casos en que sea ejecutada a máquina, la misma sólo podrá ser efectuada hasta una distancia no más cercana que 30 cm de la excavación final, debiéndose perfilar estos 30 cm restantes a mano.

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

El CONTRATISTA PPP deberá planificar la excavación en función de las resistencias del terreno de modo que no produzcan derrumbes. En los casos en que existan aguas de napa o por precipitación pluvial, deberá proceder al achique continuo de las mismas por medio de las bombas necesarias, conectando las mismas a un sistema de drenaje que no perjudique otros sectores de la obra ni a terceros.

Deberá cuidar especialmente los derrumbes en caso de excavaciones bajo agua, realizando apuntalamientos y tablestacados en caso de ser necesarios. En caso de ser necesarios estos trabajos, previamente se presentará a la DO, los cálculos y detalles de los mismos para su aprobación.

En todos los casos todas las tareas y elementos necesarios para efectuar los trabajos indicados formarán parte del costo del ítem cotizado.

En el momento de efectuar las excavaciones, el material retirado deberá ser depositado de modo tal que una lluvia repentina no origine zonas inundadas. Para esto deberá repartir siempre estos materiales de modo de no conformar hondonadas y/o deberá producir canales conectados a los generales.

Las zanjas o pozos tendrán un ancho igual al de la banquina o zapata que deban contener o el necesario para proporcionar al mismo tiempo, adecuadas condiciones de trabajo a los operarios.

El fondo de las excavaciones se nivelará y compactará correctamente y los paramentos serán verticales o con talud de acuerdo a las características del terreno.

Tendrán en todos los casos la profundidad recomendada por el ensayo de suelos.

Si la resistencia hallada en algún punto de las fundaciones fuera juzgada insuficiente, la DO deberá previamente aprobar la solución que proponga el CONTRATISTA PPP para que no se superen las tensiones de trabajo admisibles para el terreno.

Si existieran dudas sobre este aspecto, la DO podrá ordenar antes de avanzar en la ejecución de la fundación, la realización preventiva de pruebas o ensayos de carga para verificar la capacidad del terreno.

Los gastos emergentes serán a cargo del CONTRATISTA PPP.

En todos los casos el fondo de las fundaciones deberá ser compactado en forma manual o mecánica hasta alcanzar la resistencia del terreno general.

El CONTRATISTA PPP deberá inspeccionar periódicamente las superficies de todas las excavaciones realizadas y procederá a descostar, extraer y eliminar todo material suelto, descompuesto, o en cualquier sentido, inseguro o inestable.

El CONTRATISTA PPP deberá efectuar todos los trabajos de reparación que fueren necesarios, a fin de asegurar que todas las superficies excavadas se mantengan en condiciones seguras y estables.

La DO podrá eventualmente requerir que el CONTRATISTA PPP tome las medidas que aquél considere necesarias para garantizar la seguridad de todas las excavaciones y el CONTRATISTA PPP deberá satisfacer prontamente tales requerimientos.

Las excavaciones para las obras permanentes, serán ejecutadas hasta los límites y niveles que se indican en los planos. Las excavaciones para cualquier estructura incluirán la excavación necesaria para asegurar la estabilidad de los taludes.

6.4.2.2 TRANSPORTE

Estará a cargo del CONTRATISTA PPP el transporte de suelo producto de las excavaciones y que no haya sido utilizado para el relleno posterior a la ejecución de las fundaciones de los pozos restantes.

Este transporte así como el lugar en el que se realice el depósito estará a cargo del CONTRATISTA PPP.

El CONTRATISTA PPP está obligado a depositar los sobrantes de suelo fuera de los límites del predio, sólo a requerimiento de la DO depositará los sobrantes dentro de los límites del edificio en el lugar en que este le indique.

6.4.2.3 AGUA

Estarán a cargo del CONTRATISTA PPP todas las previsiones para garantizar que las excavaciones y movimientos de tierra se encuentren libres de agua.

A tal fin, si fuera necesario, excavará zanjas par desagüe de aguas de precipitación pluvial que pudiera invadir al área de las obras, por precipitación directa o desde zonas exteriores a aquellas.

El CONTRATISTA PPP procederá de acuerdo con las instrucciones impartidas y hará lo necesario para que no se produzcan inconvenientes por esas causas.

El agua recogida deberá ser drenada y conducida a desagües próximos, o a puntos bajos donde no se puedan perjudicar a la obra licitada ni a otras proyectadas o construidas ni a terceros.

Correrán por cuenta del CONTRATISTA PPP los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como asimismo correrán por su cuenta cualquier clase de contención necesaria, tablastacado, etc.

Cuando por imprevisión del CONTRATISTA PPP se inundaran las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno, la DO podrá ordenar los trabajos necesarios para restablecer la cota firme de apoyo de estructura, por cuenta del CONTRATISTA PPP. La misma consistirá en el relleno de hormigón pobre de todo el volumen en el cual se ha alterado la resistencia.

6.4.2.4 APUNTALAMIENTO

Durante la ejecución de estos trabajos, el CONTRATISTA PPP cuidará especialmente la estabilidad de cortes verticales (si las recomendaciones del Estudio de suelos lo admitiera) taludes y construcciones existentes cercanas, para lo cual proyectará todos los apuntalamientos o entibados necesarios, los que serán removidos solamente una vez concluidas las sub-muraciones y cuando haya dudas sobre su estabilidad, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen por desprendimiento.

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe, para sí misma o para las estructuras o instalaciones, será apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario, a juicio del CONTRATISTA PPP, o bien a requerimiento de la DO, según detalles que aquél deberá someter a la aprobación de esta última.

El CONTRATISTA PPP tendrá el compromiso de mantener los apuntalamientos que se requieran para las excavaciones durante el tiempo que éstos deban permanecer en su función.

6.4.2.5 RELLENO

El CONTRATISTA PPP deberá efectuar las excavaciones en las dimensiones indicadas en planos, perfectamente dimensionadas y niveladas. Cuando éstas excedan la profundidad indicada en los mismos, el CONTRATISTA PPP deberá proceder al relleno hasta la cota indicada en planos con hormigón pobre, estando esta tarea a cargo del mismo y sin derecho a retribución alguna.

Los espados restantes, luego de ejecutadas las fundaciones y / o excavaciones de nuevo subsuelo y bajo recorrido ascensor, deberán ser rellenados con suelo de igual característica al extraído, en capas delgadas y realizando la compactación necesaria para obtener la misma resistencia que el resto del terreno circundante.

6.5 EXCAVACIÓN PARA CONDUCTOS

6.5.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

El CONTRATISTA PPP deberá ejecutar todas las excavaciones y efectuará los rellenos indicados en los planos o que sean necesarios para la colocación de conductos.

La traza y profundidad será la indicada en planos y deberán ser corroboradas previo al tendido de redes por DO.

Las excavaciones se clasificarán en:

- Excavación en zanja a cielo abierto.
- Excavación en perforación.

Se considerará incluido en el precio de los ítems correspondientes en los distintos tipos de categoría de excavaciones, los trabajos u obligaciones siguientes:

- El levantamiento de afirmados y veredas existentes con sus contrapisos y la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos, ya sea que estos se acondicionen en la proximidad de la obra para que en cambio, deba ser, por cualquier motivo, acondicionados en sitios alejados de la misma para su ulterior transporte y utilización.
- Los enmaderamientos, estivaciones y puntalamientos, necesarios a fin de mantener la seguridad y para la realización de los trabajos adecuadamente
- La prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo.
- Las pérdidas de materiales y de implementos que no puedan ser extraídos.
- La eliminación del agua en las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y los drenajes.
- Los gastos que originen las medidas de seguridad a adoptar.
- La conservación y reparación de instalaciones existentes de propiedad del ENTE CONTRATANTE o ajenas al mismo, la reparación de los conductos que hubiesen sido dañados.
- El depósito, transporte y desparramo de los materiales sobrantes una vez efectuados los rellenos.
- Todas las eventualidades inherentes a esta clase de trabajos.

6.5.2 EJECUCIÓN

No se impondrá restricciones al CONTRATISTA PPP en lo que respecta a medios y sistemas de trabajos a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar, la complejidad de las tareas, los tiempos asignados a cada una, sus implicancias y a las demás circunstancias que afecten el tendido de conductos

El CONTRATISTA PPP será único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo indirecto, ya sea que este fuera ocasionado a personas, a las obras mismas o a edificaciones o instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajos inadecuados y de falta de previsión de su parte.

La DO podrá exigir al CONTRATISTA PPP, cuando así lo estime conveniente, la justificación del empleo del sistema o medios determinados de trabajo o la presentación de cálculos de resistencia de los enmaderamientos, estivaciones y tablestacados, a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ello exima al CONTRATISTA PPP de su responsabilidad.

El replanteo definitivo de las obras a ejecutar se establecerá previa consulta con los planos de instalaciones existentes (si las hubiere), con objeto de determinar la solución más conveniente y económica y que presente menor posibilidad de modificaciones ulteriores.

La DO podrá ordenar la ejecución de sondeos previos, para determinar definitivamente la existencia de las instalaciones que indique los planos, u otras no anotadas; estos sondeos serán por cuenta del CONTRATISTA PPP como también la refacción de pavimentos o veredas corriendo a cargo del mismo los gastos pertinentes, los cuales se considerarán inducidos en los precios contractuales.

El CONTRATISTA PPP tendrá a su cargo la modificación de traza, pendiente u otros quehaceres, en el caso que mediante los sondeos se detectara la imposibilidad de ejecutar la traza y pendientes de proyecto o la DO determinara una mejor solución al respecto.

El fondo de las excavaciones tendrá la pendiente que indiquen los planos respectivos o en su defecto los que oportunamente fije la DO.

El CONTRATISTA PPP deberá rellenar por su cuenta con hormigón (tipo H8) toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada o en donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa, imputable a imprevisión del CONTRATISTA PPP. Este relleno de hormigón deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.

No se alcanzará nunca de primera intención la cota definitiva del fondo de las excavaciones, sino que se dejará siempre una capa de 0,10 m. de espesor que solo se recortará en el momento de asentar las obras correspondientes o instalar las cañerías y se completará con el material correspondiente de asiento a los conductos a instalar

6.6 EXCAVACIÓN PARA PAVIMENTOS

6.6.1 ESPECIFICACIONES GENERALES.

Este trabajo consistirá en toda excavación de suelo común necesaria para la construcción de calles vehiculares y peatonales e incluirá la limpieza del terreno, apertura de cajas para ejecución de los pavimentos y veredas de acuerdo a las previsiones de los planos y lo fijado por las especificaciones. Incluirá, también los zanjos provisorios para desagotar o prevenir

inundaciones, saneamientos, su posterior tapado, los trabajos de bombeo de ser necesarios, los dobles movimientos que surjan por necesidad y/o conveniencia de la CONTRATISTA PPP e incluirá también los pases necesarios para dar continuidad a las instalaciones que cruzarán las trazas.

Quedará asimismo incluido el retiro de cercos y alambrados donde resulte necesario, el señalamiento, desvíos, cierres al tránsito, medidas de seguridad en todas las excavaciones que se realicen en las calles externas y todo otro trabajo no especificado que sea necesario para ejecutar el ítem.

No podrá iniciarse excavación alguna, sin previa autorización de la DO.

6.6.2 NORMAS DE APLICACIÓN

Los trabajos de excavación para calles vehiculares y peatonales estarán regidos por las presentes especificaciones y las especificaciones técnicas de la Dirección Nacional de Vialidad.

6.6.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las mismas se deberán cumplir tanto en tareas en la vía pública como dentro del predio y se pondrá especial énfasis en las obras exteriores, tomando las medidas necesarias para evitar daños a instalaciones públicas o privadas y para prevenir accidentes a vecinos y frentistas.

Las excavaciones deberán permanecer claramente señalizadas de noche y día evitando el acceso a aquellos sectores donde se estén desarrollando trabajos.

Cuando sea necesario la ocupación de calles y veredas de tránsito público deberán garantizarse o ejecutar desvíos que brinden a los peatones o automovilistas caminos de alternativa. Los mismos estarán perfectamente indicados y señalizados. En todo momento deberá permitirse a los vecinos el acceso, en forma segura, a sus viviendas.

Será obligación de la CONTRATISTA PPP gestionar todo permiso pertinente para el trabajo en la vía pública ante el o los organismos correspondientes y cumplimentar la normativa que la misma imparta al respecto.

Todos los equipos que se empleen para la ejecución de los trabajos deberán estar en perfecto estado de mantenimiento y funcionamiento de forma tal que puedan circular y maniobrar en forma segura y contar con toda la documentación correspondiente

El personal que lo conduzca deberá estar autorizado por el organismo municipal habilitante, contando con la identificación que lo acredite y además deberá demostrar idoneidad para la operación segura del equipo.

Todos los equipos deberán estar provistos de señal sonora de advertencia en el retroceso. Los equipos viales no podrán pernoctar en la vía pública.

6.6.4 EJECUCIÓN

MÉTODO CONSTRUCTIVO:

La limpieza del terreno consistirá en la eliminación de árboles (solo en caso excepcional y previamente autorizado expresamente por la DO), pastos y malezas con sus raíces y la limpieza de basura y desechos de todas las superficies afectadas por las excavaciones de cajas y cunetas.

Los trabajos de excavación se llevarán a cabo de manera de obtener las secciones transversales y perfiles longitudinales terminados de acuerdo con las previsiones del proyecto o que fije la DO.

En casos de excavaciones realizadas en exceso, será por cuenta y cargo de la CONTRATISTA PPP la reposición de los suelos hasta las cotas previstas.

El equipo y procedimiento a emplear para realizar las excavaciones deberá evitar dañar los árboles existentes. El corte de raíces y ramas deberá limitarse al mínimo indispensable para ejecución de los trabajos. Sólo se podrán retirar aquellos indicados expresamente por la DO.

Cuando sea necesario retirar alambrados o cercos para efectuar las excavaciones, se procurará no dañar el material extraído, que será depositado donde indique la DO, quedando los mismos en propiedad del Comitente.

6.7 DESAGÜES Y PROTECCION DE INUNDACIONES

6.7.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

El CONTRATISTA PPP deberá arbitrar los medios para limitar las posibilidades de inundación dentro del predio, tales como apertura de zanjas temporarias, de desagüe en los lugares que indique la DO, empleo de equipos de bombeo, disminución del tiempo entre la ejecución de la excavación y la iniciación de las restantes etapas constructivas u otras previsiones.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el CONTRATISTA PPP adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y riesgo.

Para la eliminación de aguas subterráneas, el CONTRATISTA PPP dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que estime conveniente y si ello no bastare, efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados, que deberá someter a la aprobación de la DO.

El CONTRATISTA PPP, al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar todas las posibilidades de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación e instalaciones próximas de todos los cuales será único responsable.

Dichas instalaciones deberán contar con sistemas de resguardo ante eventualidades, como equipos de repuesto, equipos generadores, equipos manuales, servicios de emergencia, etc. con el fin de evitar que ante un desperfecto o falla, el sistema de drenajes quede inoperante. Al mismo tiempo se deberá prever un protocolo de actuación frente a este tipo de eventos, capacitando personal idóneo respecto de los pasos y procedimientos a seguir.

6.7.2 EJECUCIÓN

El CONTRATISTA PPP deberá tomar todas las precauciones posibles para evitar la entrada de agua de inundaciones al recinto de la obra y que puedan producir el anegamiento de zanjas y excavaciones.

Para ello verificará con anticipación la altura de agua en oportunidad de las últimas inundaciones en la zona.

Verificará la pendiente de las calles y del terreno para poder dirigir hacia los puntos más bajos las aguas que pudieran inundar sus trabajos.

Levantará en los puntos más bajos terraplenes que impidan el acceso de aguas de inundación preverá la colocación de equipos de bombeo suficientes como para achicar la posible invasión de agua tanto del exterior como la que pudiera producirse en el interior del predio por lluvia, subida del nivel de las napas o cualquier otra eventualidad.

Deberá también prever que deberá mantener en obra el o los grupos electrógenos de tamaño acorde como para suministrar luz de emergencia y permitir el funcionamiento del sistema de bombeo para drenajes, con sus correspondientes cableados y mangueras de expulsión, con el largo necesario para poder llegar a cualquier lugar del predio de la obra.

Tanto los grupos electrógenos como las bombas de desagote como la iluminación de emergencia y todos sus accesorios, deberán mantenerse en perfectas condiciones de uso y se probarán semanalmente para verificar su eficaz funcionamiento.

CAPITULO 7. ESTRUCTURAS

Las presentes especificaciones comprenden las normas que deben regirse en la construcción de nuevas estructuras.

Se entiende por estructuras resistentes a los elementos que sirven de armazón y apoyo al conjunto de entresijos, paredes y techos del edificio.

Las estructuras transmitirán las cargas que soportan, a través de las fundaciones al terreno en que descansarán.

En forma previa, y a tanto a los alcances del Artículo 1.646 del Código Civil, el CONTRATISTA PPP realizará las tareas de cálculo de las estructuras, respetando los lineamientos básicos, la distribución estructural y los procedimientos consignados en los planos generales y de detalles, sometiendo todo el material a la consideración de la DO, sin cuya aprobación no podrá darse comienzo a la ejecución de las estructuras.

7.1 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

7.1.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

Los trabajos abarcados por estas Especificaciones consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos necesarios para la elaboración, el encofrado, el transporte, la colocación, desencofrado, terminación y el curado del hormigón en las estructuras a ser construidas, junto con la provisión y colocación de armaduras de acero, y toda otra tarea aunque no esté específicamente mencionada, relacionada con el trabajo de ejecución de las estructuras.

Comprende la ejecución de tabiques, columnas, vigas, losas, escaleras, tanques, fundaciones y toda otra estructura o parte de ella indicada en los planos de Proyecto, planillas o detalles.

Dichos trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo que indiquen los planos respectivos, el presente Pliego y el CIRSOC-M 201 (Proyecto, cálculo, y ejecución de estructuras de Hormigón Armado y Pretensado) redactado por el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles, complementado por la nueva norma DIN 1045 con sus anexos de cálculo (cuadernos Nro. 220, 240 y 300 de la Comisión Alemana del Hormigón Armado - Traducidos por el IRAM).

Las cargas y sobrecargas gravitatorias se ajustarán a lo establecido en el CIRSOC-M 201 y la documentación técnica de las estructuras.

La acción del viento sobre paredes y techos será contemplada considerando las presiones y succiones que fija el CIRSOC-M 201 utilizando los coeficientes de forma correspondiente a cada situación particular.

El CONTRATISTA PPP asumirá la responsabilidad integral como Constructor de la estructura y verificará la compatibilidad de los planos de encofrado con los de arquitectura e instalaciones, las planillas correspondientes y los detalles, agregando aquellos que sean necesarios para contemplar todas las situaciones particulares y las planillas de armadura. Todo lo precedentemente establecido deberá ser presentado con la suficiente anticipación a la DO para su conformidad. La aprobación de la documentación no significará delegación de responsabilidades en la DO, siendo el CONTRATISTA PPP el único responsable por la correcta ejecución de las estructuras

7.1.2 JUNTAS DE HORMIGONADO

Como regla general, la interrupción de las operaciones de hormigonado será evitada en todo lo que sea posible. En los casos en que razones de fuerza mayor lo hagan necesario se respetará lo siguiente:

- En muros y columnas, las juntas de construcción deberán disponerse horizontalmente.
- En vigas y losas la dirección debe ser normal a los esfuerzos de compresión
- En el caso de que la junta quede mal orientada, se deberá demoler de modo que la nueva junta tenga la dirección adecuada.
- No se hará ninguna junta en las zonas de estribaje reforzado de nudos, respetando las pautas de diseño antisísmico que indican alejar las zonas de posible falla de los nudos.
- Cuando haya que continuar una obra interrumpida se tendrá en cuenta las siguientes prescripciones:
- Si el hormigón estuviera aún fresco, se humedecerá la superficie sobre la que se deba agregar nuevas capas.
- Si el hormigón hubiera comenzado a fraguar, se limpiará la parte ya endurecida de partes sueltas y se humedecerá antes de continuar, con una lechada de cemento y arena, en una proporción de 1:2 en volumen.

Mientras el hormigón no haya fraguado por completo se evitará que las obras estén sometidas a choques y vibraciones.

Queda estrictamente prohibido colocar cargas encima de los entrepisos hasta tanto el endurecimiento del hormigón lo permita.

Las juntas de dilatación se encuentran indicadas en los planos y se respetarán tanto en los aspectos dimensionales como también respecto de los materiales indicados.

En caso de que por la importancia o características de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, se convendrá con la DO las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse el hormigonado. Dichas juntas se realizarán donde menos perjudiquen la resistencia, estabilidad y aspecto de la estructura.

7.1.3 PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE ARMADURAS SEGÚN CIRSOC 201, TOMO 1, CAPÍTULO 13.

Las barras se cortarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos y demás documentos del proyecto.

El doblado de las barras se realizará a velocidad limitada y preferentemente a la temperatura ambiente, sin golpes, choques etc.

Antes de su empleo las armaduras se limpiarán cuidadosamente de manera que al introducir el hormigón se encuentren libres de polvo, barro, escamas de herrumbre sueltas, aceites, pinturas, mortero, pastas de cemento o cualquier otra sustancia que pueda disminuir adherencia.

Las reglas para el armado respetarán:

Las disposiciones del CIRSOC 201, Tomo II, Capítulo I8, en cuanto a:

- Doblado de barras – mandriles de doblado
- Separación entre barras
- Ejecución de estribos

- Ataduras entre armaduras para lograr vinculación firme y rigidez de forma durante el hormigonado. (El CONTRATISTA PPP deberá colocarlas aunque no figuren en planos - No se computarán para ningún adicional -)

Todas las armaduras tendrán como límite máximo de discrepancia con los valores especificados, las tolerancias establecidas en el CIRSOC 201

SEPARACIÓN LIBRE ENTRE BARRAS DE ARMADURAS:

Las distancias libres entre barras o grupos de barras en contacto, dependerán de los diámetros de las mismas y del tamaño máximo del árido grueso empleado. En todos los casos deberá cumplirse que el hormigonado de los elementos estructurales se realice en forma tal de asegurar la capacidad del elemento y el llenado completo del vacío entre barras.

En las zonas de máximos momentos, la separación entre ejes de barras no será mayor de 20 cm. En las losas armadas en una dirección, dicha separación no excederá el doble del espesor total de la losa.

La separación libre entre dos barras paralelas colocadas en un mismo lecho o capa horizontal, será igual o mayor que el diámetro de la barra de mayor diámetro y mayor que 1,3 veces el tamaño del árido grueso. Si se trata de barras superpuestas sobre una misma vertical, la separación libre entre barras podrá reducirse a 1 vez el tamaño del árido grueso, respectivamente. En ningún caso la separación libre entre barras colocadas en un mismo lecho horizontal o dispuesto sobre una misma vertical, será menor de 2 cm. Las disposiciones anteriores no se aplicarán a los cruzamientos de armaduras principales de distintas vigas, ni en la zona de apoyo de estas, ni a la separación entre barras principales y estribos.

Cuando las barras se colocan en dos o más capas superpuestas, los centros de las barras de las capas superiores se colocarán sobre la misma vertical que los correspondientes de la capa inferior. En las vigas de altura igual o mayor de 60 cm., con el objeto de evitar grietas visibles de tracción en el alma, se colocarán en las caras de la misma barras longitudinales repartidas en toda la altura de la zona expandida. La sección transversal de estas barras será por lo menos igual al 8% de la sección de la armadura principal.

La separación libre mínima entre barras no será menor que 1,3 veces el diámetro de la barra de mayor diámetro ni menor de 3 cm. Las barras de las armaduras longitudinales se vincularán con estribos y las barras situadas entre las correspondientes a los ángulos, deben ser abrazadas por un número suficiente de estribos especiales.

ANCLAJES Y EMPALMES:

Los anclajes de las barras que constituyen las armaduras podrán realizarse mediante ganchos u otros sistemas conocidos y aprobados por el CIRSOC

Los empalmes serán:

- En lo posible, en las barras que constituyen las armaduras no se realizarán empalmes, especialmente, cuando se trate de barras sometidas a esfuerzos de tracción.
- No se admitirán empalmes en las partes dobladas de las barras.
- Si lo establecido en 1) resultara imposible de cumplir, los empalmes se ubicarán en aquellos lugares en que las barras tengan las menores solicitaciones.

- En una misma sección de un elemento estructural sólo podrá haber una barra empalmada de cada cinco. En las secciones con menos de cinco barras no podrá haber empalme.
- Los empalmes se distribuirán de manera alternada a lo largo del elemento estructural.
- En una misma barra no podrá haber más de dos empalmes a menor distancia de cuatro metros, admitiéndose como máximo dos empalmes por barra. Para grandes luces se admitirá una mayor cantidad de empalme, pero a distancias mayores de diez metros entre sí.
- El número y posición de los empalmes se indicarán en los planos y demás documentos del proyecto.

Los empalmes podrán realizarse en la forma siguiente:

- por yuxtaposición de las barras
- por soldadura eléctrica
- mediante manguitos roscados

Cualquiera sea la forma que se realice el empalme, será condición fundamental que la resistencia de ésta sea por lo menos igual, con el grado de seguridad necesario, que la resistencia que tiene cualquiera de las dos barras empalmadas antes de realizar el empalme.

EN LOS EMPALMES POR YUXTAPOSICIÓN:

- Los extremos de la barra se pondrán en contacto directo en toda la longitud del empalme, en forma tal que permita la ejecución de un buen hormigonado alrededor de la longitud de superposición.
- En toda la longitud y yuxtaposición se colocarán armaduras transversales suplementarias (estribos y otras armaduras especiales), convenientemente andadas por mejorar las condiciones de empalme. En el caso de las losas, este requisito puede ser, en general, suprimido.
- El espesor del hormigón alrededor del empalme no será menor de dos diámetros.
- Se prohíbe el empalme por yuxtaposición en:
- Los elementos estructurales sometidos a tracción simple (péndolas, tensores, etc.)
- Cuando las barras tengan diámetros mayores de 25 mm.

EN LOS EMPALMES POR SOLDADURA ELÉCTRICA:

- Solo podrá autorizarse el empalme por soldadura cuando se haya demostrado satisfactoriamente, mediante resultado de ensayos que el acero a soldar reúna las características necesarias para ello y que sus características mecánicas no desmejoren por efecto de la soldadura.
- También deberá demostrarse experimentalmente que la resistencia de la unión soldada es por lo menos igual a las que tienen las barras previamente a la soldadura.
- Las soldaduras se realizarán de acuerdo a los procedimientos establecidos en las correspondientes normas o reglamentos oficiales o provenientes de fuentes de reconocida capacidad, experiencia y prestigio.

- En toda unión soldada, la naturaleza de la soldadura será uniforme. No tendrá discontinuidad, poros ni otros defectos visibles similares.
- En los cálculos estructurales donde intervengan uniones soldadas sometidas a esfuerzos de tracción, se considerará como resistencia de la unión el ochenta por ciento de la resistencia de las barras que une.

RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE ARMADURAS

Las armaduras de acero, incluyendo estribos, zunchos, barras de repetición, etc. contenidas en los elementos estructurales serán protegidas mediante un recubrimiento de hormigón de espesor indicado, moldeado conjuntamente con el correspondiente elemento.

Se entenderá por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura, principal o no y la superficie externa de hormigón más próximo, excluyendo revoques y otros materiales de terminación.

En todos los casos no indicados, el recubrimiento mínimo de las barras que constituyen las armaduras principales será por lo menos igual al diámetro de la barra más 0,5 cm. Siempre que dicho recubrimiento sea mayor que los mínimos que se indican en el CIRSOC.

Toda armadura principal o no, contenida en un elemento estructural no expuesto a la intemperie ni al ambiente de una atmósfera agresiva, ni en contacto con el suelo, será protegida mediante los siguientes recubrimientos mínimos, sin ninguna tolerancia en menos:

Losas y placas nervadas: 1 cm interior y 1,5 exterior. Columnas, vigas, viguetas y demás elementos constructivos: 1,5 cm. interior y 2 cm. exterior.

En el caso de las estructuras, que después de desencofrados estarán expuestas a la acción de la intemperie de condensaciones (baños, cocinas, etc.) o con un líquido, los recubrimientos mínimos indicados se incrementarán en un centímetro. Estructuras de contacto con el suelo natural no agresivo, el recubrimiento mínimo será de 3 cm.

En todas aquellas superficies que por razones de índole arquitectónico deban ser sometidas a tratamientos superficiales, los recubrimientos mínimos que se indican, serán aumentados en un centímetro.

Las barras de armaduras que se dejan expuestas a la acción de la intemperie, con intención de que se adhieran a futuras ampliaciones de la estructura, se protegerán contra la corrosión mediante recubrimiento adecuado que puedan ser totalmente eliminados y que no reduzcan la adherencia con el hormigón.

Si el recubrimiento establecido en las Especificaciones complementarias a Reglamentos Especiales para protección contra la acción del fuego o de las altas temperaturas fuese mayor que el que resulta de las disposiciones anteriores, dicho recubrimiento será aceptado.

En general, cuando en razón de distintas circunstancias a tener en cuenta, resulten recubrimientos de distinto espesor, se adoptará el espesor mayor.

7.1.4 AJUSTE DIMENSIONAL

El CONTRATISTA PPP deberá prever, en correspondencia con los lugares donde se ubicarán los elementos integrantes de las distintas instalaciones de que se dotará al edificio y de acuerdo a lo indicado en planos, pliegos, detalles e indicaciones

de la DO, los orificios, nichos, canaletas y aberturas de tamaño adecuado, para permitir oportunamente el pasaje y montaje de dichos elementos. El CONTRATISTA PPP diseñará los refuerzos de armadura correspondientes para cada caso en particular, debiendo tales refuerzos ser sometidos a la aprobación de la DO.

El CONTRATISTA PPP deberá colocar durante la ejecución de las estructuras, en todos aquellos lugares en que resulte necesario para la posterior aplicación de elementos de completamiento, de acuerdo a lo indicado en cada caso, elementos embebidos en el hormigón. Estos elementos deberán ser fijados en las posiciones correspondientes al ejecutar los encofrados, garantizándose su alineación y nivel según lo indicado en los planos.

Estos elementos deberán ser colocados en su posición definitiva antes de hormigonar el elemento estructural en el cual van embebidos. En general serán bulones de anclaje, perfiles, chapas, planchuelas, soportes metálicos, anclajes de barandas desmontables, etc.

Serán colocados según las necesidades de los elementos y estructuras a soportar y sostenidos firmemente en el lugar por medio de plantillas y otros medios aprobados que eviten el movimiento durante el colado de hormigón.

Todos estos elementos serán desengrasados y perfectamente limpiados antes del colado de hormigón

Esta disposición alcanza también a los insertos metálicos a incluir para completar y empalmar las estructuras metálicas indicadas en los planos.

7.1.5 ENSAYOS

Se efectuarán ensayos para la verificación de las características y calidad del hormigón empleado para construir las estructuras. Deberán cumplirse las disposiciones del CIRSOC 201, Capítulo 7 Ensayos A Realizar Sobre Hormigón Fresco (Cirsoc 7.4.2.): Asentamiento (CIRSOC 7.4.4.A) ASENTAMIENTO MEDIANTE EL CONO DE ABRAMS (Control de consistencia).

La consistencia será necesaria y suficiente para que, con los medios de colocación y compactación mecánica, el hormigón se deforme plásticamente en forma rápida, permitiendo un llenado completo de los encofrados, especialmente en los ángulos y rincones de los mismos, o envolviendo perfectamente las armaduras, sin solución de continuidad y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón. Ello deberá conseguirse sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni acumule un exceso de agua libre ni de lechada, sobre la superficie del hormigón, la consistencia de las mezclas será determinada mediante el ensayo de asentamiento posible que permite cumplir con las condiciones generales enunciadas anteriormente. Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de estructura, tendrán consistencia uniforme. Deben efectuarse controles periódicos de consistencia. Se efectuarán mediante el cono de Abrams en todas las siguientes ocasiones:

- Cada 5 m³.
- Diariamente al iniciar operaciones de hormigonado.
- No menos de 3 veces por día.
- Cada vez que se moldeen probetas para el ensayo de resistencia.
- Otras veces a requerimientos de la DO.

- Cada vez que en observación visual crea notarse apartamiento de los valores normales (mezcla demasiado seca o demasiado fluida).

En ningún caso el asentamiento podrá ser mayor que el medio al moldear la probeta para ensayos.

Cada vez que se determine la consistencia, se realizarán dos ensayos con la mayor rapidez posible, sobre otras tantas porciones de hormigón correspondiente a la misma muestra. El promedio de los dos resultados obtenidos deberá estar comprendido entre los límites especificados, de no ser así, se efectuarán dos nuevos ensayos sobre otras dos porciones, no anteriormente ensayadas, de la misma muestra. Si el promedio de estos dos ensayos está dentro de lo especificado se considerará que la consistencia es adecuada. De no ser así deberá modificarse ésta.

La persistencia en la falta de consistencia especificada, será motivo suficiente para disponer inmediatamente la paralización de los trabajos de colocación del hormigón por parte de la DO.

Ensayos A Realizar Sobre Hormigón Endurecido (Cirsoc 7.4.5.): Rotura De Probetas

(Verificación de la resistencia a rotura del hormigón de la obra) (CIRSOC 7.4.3. y 6.6.3.) ENSAYOS DE RESISTENCIA CON MOLDEO Y ROTURA DE PROBETAS

Se tomarán muestras del hormigón en el lugar de su colocación en obra, para verificar la resistencia Característica a compresión según CIRSOC 6.6.2.1. Calculada sobre resultado de ensayos de probetas y cilíndricas de 0,15 x 0,30 m ensayadas según IRAM 1546. Cálculo tratamiento estadístico o valores de 6.6.3.II.2.

Toma de muestras de hormigón fresco: preferentemente en el momento y lugar de colocación del hormigón en los encofrados según Norma IRAM 1541, a pie de camión

Con cada muestra se moldearán por lo menos 2 probetas según IRAM 1524. Curado con temperatura y humedad establecidas en dicha norma.

Ensayo de probetas según IRAM 1546.

Se considerará como resultado de un ensayo al promedio de las resistencias de dos probetas ensayadas a 28 días.

Cada ensayo realizado a la misma edad, constará de por lo menos dos probetas moldeadas con hormigón proveniente de la misma muestra. Las probetas se moldearán en presencia de la DO y del representante técnico del CONTRATISTA PPP o de las personas habilitadas para representarlos. Se considerará como resultado del ensayo el promedio de la resistencia del número de probetas que lo constituyen siempre que la diferencia entre los dos resultados individuales extremos no exceda del 15% del promedio indicado anteriormente.

Si la diferencia resulta excesiva, se investigarán los procedimientos de moldeo, curado y ensayo de las probetas para corregirlas. Si aquella excede del 20% se dispondrá paralizar la obra por falta de garantía de los resultados de control de resistencia, y no se reiniciarán las operaciones de llenado hasta no haber corregido las deficiencias.

NUMERO DE MUESTRAS: CIRSOC 201. 7.4.5.1.

Hormigón preparado en obra. Para volúmenes de hormigón de un hormigonado continuo:

Durante la ejecución de la Obra y por cada hormigonada de 15 m³ o fracción menor, el CONTRATISTA PPP realizará un ensayo de 2 (dos) probetas, de las cuales 1/3 se ensayarán a los 7 días y las restantes a los 28 días de edad. Todos los ensayos deberán cumplir con los valores establecidos precedentemente.

En casos particulares la DO podrá elegir otras cantidades a su criterio.

Se llevará un registro de probetas en hoja foliada correlativamente donde figurará la siguiente información:

- Número de la muestra
- Fecha de llenado
- Fecha de ensayo
- Lugar de extracción
- Asentamiento y transcripción de resultado de resistencia rotura obtenidas.

EQUIPO DE ENSAYOS ROTURA DE PROBETAS

LABORATORIO DE ENSAYOS

Los ensayos deberán realizarse en laboratorios previamente autorizados, por la DO a proposición del CONTRATISTA PPP, debiéndose mantener en obra la constancia de los resultados obtenidos.

En el caso de que los resultados obtenidos no sean satisfactorios, el CONTRATISTA PPP presentará un plan de trabajos a los efectos de demostrar la aptitud de las estructuras en cuestión.

De no ser aprobado o de ser aprobado y dar resultados negativos a sólo juicio de la DO, se deberá proceder a la inmediata demolición y reconstrucción de las zonas afectadas.

Ensayos de carga in situ

Si por alguna eventualidad, parte de la estructura mereciera alguna duda de la DO, podrá ordenarse un ensayo de carga in situ, la que será realizada de acuerdo con las normas y reglamentos ya citados.

Su costo se encontrara a cargo del CONTRATISTA PPP.

COSTOS DE ENSAYOS

Los costos de los ensayos de cualquier tipo que se han mencionado en esta especificación y las Normas conexas referentes a:

- Ensayos de materiales.
- Ensayos sobre hormigones.
- Ensayos sobre barras de acero para Hormigón Armado.
- Ensayos por pruebas de carga ante eventuales vicios.

Corren por cuenta del CONTRATISTA PPP.

Los precios cotizados deben incluir estos costos.

7.1.6 FUNDACIONES

No se admiten cortes de hormigonado durante la ejecución de cada base.

En todos los casos se deberá ejecutar un contrapiso de limpieza a fin de nivelar y preparar la superficie de contacto.

Los recubrimientos mínimos indicados serán materializados mediante separadores fijados a las armaduras longitudinales y deberán ser aprobados por la DO previamente a su colocación.

7.1.7 MATERIALES

Todos los materiales componentes de la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en estas Especificaciones y en el capítulo del CIRSOC-M 201 respectivo.

Antes de ser utilizados todos los materiales deberán contar con la aprobación de la DO.

Se utilizarán hormigones y aceros de las calidades y características descriptas en planos, planillas y pliegos.

7.1.7.1 AGUA DE AMASADO

Será limpia, libre de impurezas, sin ácidos, aceite, cal, materias orgánicas u otras sustancias extrañas.

Cumplirá con las disposiciones de CIRSOC 201

7.1.7.2 CEMENTO PORTLAND

Cumplirá con las disposiciones de CIRSOC 201. Se utilizará exclusivamente cemento Portland artificial, normal, de fabricación nacional, de marca probada. El cemento a utilizar deberá ser fresco y no presentar grumos ni partículas endurecidas. Su calidad responderá a normas IRAM 1504.

La aprobación por la DO de la procedencia y almacenaje, no exime al CONTRATISTA PPP de su responsabilidad por la calidad del cemento.

En una misma pieza o elemento de la estructura no se permitirá utilizar cementos de distintos tipos o marcas. Cualquier cemento almacenado en obra más de diez días será muestreado en forma representativa por la DO y sometido a ensayos según normas IRAM 1503/1646/1669. Si cumple, deberá utilizarse dentro de los 60 días siguientes.

En el momento de su empleo deberá encontrarse en perfecto estado pulverulento con una temperatura que no deberá exceder los 50 grados y cualquier partida que contuviera terrones o sustancias extrañas, de naturaleza y calidad tal que la DO considere perniciosas, será rechazada y retirada de la obra.

7.1.7.3 AGREGADOS

Los agregados extraídos de cantera serán lavados y cribados de modo de obtener una curva granulométrica apropiada para obtener la resistencia, plasticidad y tamaño máximo de los agregados compatible con la estructura.

TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO: 20 mm máximo en columnas y vigas.

Se debe tener en cuenta que el hormigón deberá ser colocado sin dificultades dentro de los encofrados y en todo lugar de los mismos especialmente en ángulos, rincones y nudos con fuertes densidades de armaduras. No deben quedar vacíos ni oquedades, ni defectos superficiales llamados "nidos de abejas". Y deberá envolver perfectamente las armaduras correspondientes.

7.1.7.4 ADITIVOS PARA HORMIGONES

Según IRAM 1663 del mismo título.

El CONTRATISTA PPP podrá emplear sustancias químicas y comerciales con el objeto de darle a los hormigones características diferenciales y particulares, respecto a las solicitudes. La DO podrá autorizar el empleo de aditivos. Las dosis serán ajustadas en Obra mediante ensayos.

Los incorporadores de aire cumplirán con las normas IRAM I562 y I662.

Se prohíbe expresamente el uso de aditivos que contengan cloruros o cualquier otro elemento que pueda favorecer la corrosión de armaduras.

El uso de aditivos deberá cumplirse estrictamente de acuerdo a lo indicado por el fabricante, corroborado por el proveedor de hormigón y autorizado por DO.

7.1.8 CALIDAD DEL HORMIGÓN

Las calidades de los hormigones a utilizar en obra, serán de acuerdo a lo indicado en planos pliegos y planillas en cuanto a dosificaciones, prestaciones y características generales y particulares, cumpliendo siempre con CIRSOC 201.

7.1.9 DOSIFICACIÓN

Las proporciones en que intervenga el cemento y los agregados se establecerán en peso, y el CONTRATISTA PPP deberá disponer en la planta de equipo necesario a tales efectos, según CIRSOC 201 Cap. 5.2.2. El contenido mínimo de cemento será de 320 KG por m³.

Queda librado al CONTRATISTA PPP la elección de los áridos y su dosaje, así como la relación agua cemento, pero deberá demostrar previamente a la iniciación de los trabajos que la calidad del hormigón se ajuste a lo establecido precedentemente.

El ensayo a los 7 días permitirá juzgar la calidad del hormigón empleado y la resistencia obtenida debe ser de por lo menos el 70% de la prescrita para el ensayo a los 28 días.

El ensayo a los 28 días será el determinante para fijar el valor de la resistencia característica del hormigón.

La preparación, curado y ensayo de las probetas se ejecutará en un todo de acuerdo a lo especificado en el CIRSOC 201. El ensayo en sí se realizará en un laboratorio expresamente aceptado por la DO.

7.1.10 CONDICIONES DE ELABORACIÓN

Las mezclas de hormigón se empastarán exclusivamente por medios mecánicos. Una vez introducido el total de los materiales en la hormigonera se continuará el mezclado como mínimo durante un minuto.

Se cumplirán todas las disposiciones del CIRSOC 201, Cap.9.

Las condiciones de elaboración serán rigurosas:

- Cemento medido en peso.
- Agua con medición en peso, corregida por humedad de agregados.
- Agregados medidos en peso, seleccionados por control de granulometría por partida.
- Personal experimentado - Supervisión profesional por parte de un instituto calificado a tal efecto que certifique las calidades del hormigón elaborado.
- Extracción y ensayos periódicos de probetas.
- En cuanto a los equipos para mediciones por peso, éstos estarán proyectados y contruidos de modo que las mediciones puedan realizarse con rapidez y exactitud a un cuando reciban los movimientos y vibraciones propios del proceso a pleno funcionamiento.
- La planta deberá permitir realizar rápidamente los ajustes necesarios para compensar los pesos de los áridos y del agua de empaste, de acuerdo a los contenidos de humedad superficial de aquellos.
- Durante las operaciones de medición no deberán producirse pérdidas de materiales.

El mezclado de los materiales en obra, mediante la utilización de motohormigonera, deberá cumplimentar con las exigencias de las Normas IRAM 1666, así como también será de aplicación el Reglamento CIRSOC 201/82, Capítulo 9, puntos 9.3.2.a. a 9.3.2.j., en el caso del hormigón elaborado, se deberá dar cumplimiento a la Norma IRAM 1666.

7.1.11 TRANSPORTE DEL HORMIGÓN A OBRA

En lo referente al transporte a obra del hormigón elaborado, o del hormigón producido en obra mediante la utilización de hormigoneras, es de aplicación lo especificado en el Capítulo 10 y Anexo del Reglamento CIRSOC 201.

Antes de iniciar las operaciones de hormigonado se deberá proceder a controlar la exactitud y funcionamiento del equipo mismo, deberán repetirse periódicamente durante las operaciones normales de trabajo. Estos controles quedarán a cargo del CONTRATISTA PPP con asistencia y posterior conforme de la DO. Estos equipos en medición por peso deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento de tal manera de respetar las siguientes tolerancias:

Cemento	± 2.5%
Agregados	
Cada tamaño	± 3%
Cantidad total	± 2.5%
Agua	± 3%
Aditivos	± 3%

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

7.1.12 TEMPERATURA DE HORMIGONADO

El hormigón no se preparará ni se colocará cuando la temperatura del ambiente a la sombra o lejos del calor artificial sea más baja de (2 °C) cinco grados centígrados en descenso; la temperatura del hormigón en su momento de colocación estará entre 10 °C y 25 °C. Los agregados deberán estar libre de hielo y el CONTRATISTA PPP podrá proceder al calentamiento de los agregados (máximo 60 °C) o del agua, para lo cual presentará previamente el proceso constructivo a la DO para su aceptación.

7.1.13 ACEROS

Según CIRSOC 201.

Las barras y mallas de acero cumplirán los requisitos de las normas IRAM-IAS.

IRAM-IAS U 500-528: Barras de acero conformadas de dureza para hormigón armado (Aceros tipo III DN).

IRAM-IAS U 506-06: Mallas de acero para hormigón armado.

No se admitirá la utilización de aceros de otros tipos al especificado en ningún miembro estructural.

7.1.14 MANIPULEO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Según CIRSOC 201, Capítulo 10.

Se efectuará una preparación previa a la colocación del hormigón.

Consiste en las siguientes operaciones:

- Verificación de cotas y dimensiones de los encofrados
- Dirección y verificación de las armaduras y demás elementos incluidos.
- Limpieza cuidadosa de los encofrados, armaduras e incluidos.
- Humedecimiento o aceitado de acuerdo a la característica del encofrado.

El CONTRATISTA PPP notificará a la DO con anticipación el lugar y el momento en que colocará hormigón.

La colocación se hará en forma tal que el hormigón pueda llegar sin disgregarse hasta el fondo de los moldes. Se procurará colar al hormigón inmediatamente después de concluido el batido, quedando estrictamente prohibido usar hormigón que haya comenzado a fraguar, a un después de volverlo a batir con agua. El empleo del hormigón podrá hacerse hasta una hora después del amasado siempre que se lo proteja contra el sol, viento y lluvia y se le remueva antes de usarlo. Los moldes de las vigas y de las losas serán llenados en una sola operación, sin interrupción desde el fondo hasta el nivel superior de la losa. El hormigón de las columnas se hará de una sola vez. Si la colocación se hiciera bajo agua, se cuidará que el cemento no se desprenda del amasijo formando lechada. Si ésta se formare, se le retirará antes de colocar nuevamente el hormigón.

El CONTRATISTA PPP tomará las precauciones necesarias para evitar los efectos del calor, el viento y el frío, sobre las obras.

No se deberá proceder a la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2 grados centígrados.

El llenado de los encofrados, a los que previamente se deberá humedecer correctamente, se realizará tomando todas las precauciones indispensables para que no queden huecos. A estos efectos se compactará el hormigón por medio de vibradores aprobados por la DO.

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación con la mayor rapidez posible y sin interrupciones. No se permitirán sistemas de transporte que tanto en la etapa de manipuleo como en la siguiente de colocación, produzcan la segregación del hormigón.

El uso de bombas para hormigón deberá ser aprobado por la DO.

A juicio de la DO, será retirada toda partida que acuse principio de fragüe.

Deberá prestarse especial atención al hormigonado de las columnas y los nudos de intersección con las vigas, dada su fuerte armadura.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 2,50 m.

Para alturas mayores, deberán emplearse embudos y conductos cilíndricos metálicos verticales ajustables, rígidos o flexibles, para conducir la vena de hormigón.

El conducto se mantendrá permanentemente lleno de hormigón y el extremo inferior sumergido en el hormigón fresco.

El equipo de trabajo deberá permitir introducir el hormigón con muy pequeña velocidad, depositándolo lo más cerca posible de su posición definitiva.

En general se recomienda la colocación por capas de no más de 50 cm. y evitando la formación de juntas de construcción entre ellas.

Durante toda la operación deberá evitarse el desplazamiento de las armaduras con respecto a las ubicaciones de proyecto.

Al colocar el hormigón a través de ellas, se deberá tomar todas las precauciones para impedir la segregación del árido grueso.

El hormigón deberá caer verticalmente en el centro de cualquier elemento que deba contenerlo. Cuando deba caer dentro de encofrados o en una tolva o balde, la posición inferior del derrame será vertical y libre de interferencias.

Si al ser colocados en el encofrado el hormigón pudiera dañar tensores, espaciadores, piezas a empotrar o las mismas superficies de encofrados, se deberán tomar precauciones de manera de proteger esos elementos utilizando un tubo o embudo hasta pocos centímetros de la superficie del hormigón.

Las zapatas se hormigonarán en forma continua y deberán transcurrir doce horas antes de hormigonar elementos estructurales que apoyen sobre ellas. Luego del llenado de tabiques y columnas se esperará dos horas para los demás elementos que apoyen sobre ellos.

En vigas T se hormigonarán nervio y losa simultáneamente.

En el caso de losas la colocación será por franjas en forma continua para cada tramo de espesor uniforme e igual al de la losa.

7.1.15 COMPACTACIÓN Y VIBRADO DEL HORMIGÓN

El hormigón una vez colocado será vibrado mediante la ayuda de un equipo de vibración mecánica, suplementada por apisonado y compactación manual.

En ningún caso se emplearán los vibradores para desplazar el hormigón ya colocado en los encofrados.

Los vibradores serán de tipo interno. El número de vibradores y el poder de cada vibrador serán los necesarios para que, en todo momento, el hormigón pueda ser perfectamente compactado.

Los vibradores externos de superficie, solo podrán ser empleados, salvo autorización escrita previa de la DIRECCION DE OBRA, para compactar el hormigón correspondiente, a losas o piezas de espesores delgados.

Los vibradores internos deberán ser capaces de transmitir al hormigón, al estar sumergido en él, no menos de 6.000 (seis mil) impulsos por minuto. El número de impulsos de los vibradores será controlado por la DO, mediante instrumentos adecuados. La intensidad (amplitud) de la vibración será suficiente para producir una compactación satisfactoria, sin que se produzca segregación de los materiales componentes del hormigón, por la duración de la vibración.

Los vibradores se colocarán a distancias uniformemente espaciadas entre sí. La separación de los puntos de inserción de los vibradores no debe ser mayor que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración es visiblemente efectiva.

La vibración no se aplicará ni directamente ni a través de las armaduras a las secciones o capas de hormigón en las que el fragüe se haya iniciado.

La vibración será suplementada por la compactación manual que sea necesaria para asegurar la obtención de hormigones compactos, que cumplan los requisitos de esta especificación y que permitan obtener superficies lisas y sin vacíos.

Esto será tenido especialmente en cuenta al compactar el hormigón que está en contacto con los encofrados y el colado en rincones y toda otra posición, a la que no sea fácil llegar con los vibradores.

Deberán cuidarse especialmente las zonas de fuertes armaduras de los nudos de intersección columnas-vigas. La vibración no deberá bajo ningún concepto desplazar a las armaduras de sus posiciones indicadas en los planos.

7.1.16 CURADO Y PROTECCIÓN

Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 7 (siete) días. Cuando el hormigón contenga cemento de alta resistencia inicial, dicho período mínimo será de 3 (tres) días según el Artículo 10.4.2 del CIRSOC-M 201. El curado tiene por objeto mantener el hormigón continuamente (y no periódicamente) humedecido, para posibilitar y favorecer su endurecimiento y evitar el agrietamiento de las estructuras, mediante agua aplicada directamente sobre arpillera o materiales similares en contacto directo con la superficie de la estructura u otro método similar capaz de evitar toda pérdida de humedad del hormigón durante el tiempo establecido especialmente en elementos de poco espesor y gran superficie expuesta.

Cualquier defecto que presente la estructura, será reparada solo después de ser observada por parte de la DO y aprobado su método de reparación por escrito.

La temperatura superficial de todos los hormigones se mantendrá a no menos de 10º C, durante los primeros 4 días después de la colocación. La máxima variación gradual de temperatura de superficie del hormigón no excederá de 10º C en 24 hs. No se permitirá en ninguna circunstancia la exposición del hormigón colocado a congelamientos y descongelamientos alternativos durante el período de curado.

Todo apartamiento del método descrito, ocasionará en primer lugar, la remoción del material utilizado para la reparación y la posterior ejecución de la tarea según se describió en el párrafo anterior.

7.1.17 ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

Tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesaria y su concepción y ejecución se realizarán en forma tal que sean capaces de resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales y con toda la seguridad requerida de los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos de toda naturaleza a que se verán sometidos durante la ejecución de las obras y posteriormente, hasta el momento de quitar las cimbras y desencofrar.

Las deformaciones que se produzcan serán tan pequeñas como para no afectar el aspecto de la obra terminada y no deben ser superiores a las que generalmente ocurren en las construcciones permanentes construidas con los mismos materiales y las tensiones a que éstos se vean sometidos, deben mantenerse siempre por debajo de las tensiones admisibles de seguridad correspondientes.

A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras, encofrados y demás elementos actuantes serán convenientemente arriostrados, tanto en dirección longitudinal como transversal.

Tendrán las formas, dimensiones, niveles y pendientes precisas, necesarias para modular las estructuras de modo tal que las mismas resulten en un todo de acuerdo con las necesidades del proyecto y a los planos de obra.

Debe ser suficientemente estancos para evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de colocación y compactación.

Antes de comenzar a llenarlos la DO los examinará prolijamente, exigiendo que los fondos de las vigas estén perfectamente limpios, dejándose aberturas pequeñas para la eliminación de los cuerpos extraños. Los moldes se armarán perfectamente a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas, sueltas, desuniones o rajaduras.

Se dispondrán los moldes de manera que puedan quitarse los de columnas, costados de vigas y losas antes de los que correspondan a los fondos de las vigas. Se darán a los moldes de las vigas una flecha hacia arriba de un milímetro por metro, en las mayores de seis metros de luz para tomar en cuenta el efecto de asiento de andamiaje.

Todos los puntales están provistos de sus correspondientes cuños de madera dura o de otros elementos que permitan reajustar sus alturas en la eventualidad de que se produzcan hundimientos o desnivelaciones inadmisibles, que deban ser transmitidas al terreno o superficie de apoyo en forma segura, eficaz y uniforme.

Los puntales de madera no tendrán sección transversal menor de 7 x 7 cm. y si su altura es mayor de 3 m. se tomarán las disposiciones correspondientes para evitar su pandeo. Dichos puntales podrán tener como máximo un empalme y el mismo deberá estar ubicado fuera del tercio medio de su altura. Las superficies de las dos piezas en contacto deben ser perfectamente planas y normales al eje del puntal. En el lugar de la junta, las cuatro caras laterales serán unidas con listones de madera capaces de transmitir el esfuerzo a que esté sometida la pieza en cuestión.

Debajo de las losas solamente podrán colocarse un máximo de 30% de puntales empalmados, uniformemente distribuidos. Debajo de las vigas solamente un 10% en las mismas condiciones.

Al construirse el encofrado se tendrá en cuenta que al desarmar es necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin tocar, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos se encuentren.

Estos soportes de seguridad se corresponderán verticalmente entre los pisos sucesivos. Para vigas de luces normales será suficiente dejar un soporte en el medio; en cambio para vigas de luces mayores de seis metros la DO podrá exigir un

número mayor. Las losas de luces de tres metros o mayores tendrán un puntal en el centro y equidistante entre sí a no más de la luz. Estos soportes de seguridad no deberán ser recalzados nuevamente. Los apuntalamientos y las ataduras de los moldes se dispondrán de manera de poderlos quitar sin ocasionar golpes ni vibraciones. No se admitirá el uso de papel para tapar grietas.

Las alturas de las losas y fundaciones se aseguraran mediante guías de la altura correspondiente, colocadas sobre el encofrado, previamente al hormigonado.

7.1.18 LIMPIEZA, HUMEDECIMIENTO Y CURADO

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza, humedecimiento y/o aceitado de los encofrados. En cuanto al humedecimiento, el encofrado de madera se mojará con abundancia 12 hs. antes y en el momento del hormigonado; es en este momento en que las secciones libres acusarán las dimensiones que exijan los planos.

El aceitado se realizará previamente a la colocación de las armaduras. Al efecto se empleará aceite especial para encofrado, de calidad adecuada. Para los encofrados de madera se podrá emplear aceite mineral parafinado, refinado e incoloro, y otras sustancias de similar eficiencia. Para los encofrados metálicos se podrá emplear aceite mineral refinado. En el caso de hormigón a la vista se cuidará de que no manche ni decolore el hormigón.

Al realizar el aceitado de los encofrados se deberá evitar todo contacto del aceite con las armaduras y otros elementos metálicos que deban quedar incluidos en el hormigón.

Inmediatamente antes de comenzar el hormigonado se procederá a limpiar cuidadosamente los encofrados, armaduras y elementos metálicos.

7.1.19 DESENCOFRADO

Se esperará para empezar el desarme de los moldes a que el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su propio peso y el de la carga a la que pueda estar sometido durante la construcción.

El principio del desarme y su ejecución paulatina serán dirigidos personalmente por el Jefe de Obra o su capataz debiendo consultar a la DO en todos los casos de cuidado, Antes de quitar los puntales que contienen los moldes de las vigas en que aquellos se apoyan, para examinar el verdadero estado de justeza de estas piezas. Los plazos mínimos para iniciar el desarme a contar desde la fecha y hora en que termine el llenado (datos que anotará el CONTRATISTA PPP en el registro especial) que visará la DO a medida que se vayan practicando), serán los siguientes:

- Costados de las vigas, viguetas y columnas: 4 días.
- Fondo o piso de las losas: 8 días.
- Remoción de los puntales de las viguetas y vigas: 21 días.

7.2 ESTRUCTURAS METÁLICAS

7.2.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

Las tareas consistirán en la ejecución de las estructuras de acero, y de las partes de acero correspondientes a las estructuras, la cubierta metálica con todas sus piezas, partes y accesorios y el montaje de las mismas y todo otro elemento de composición o estructura metálica que indiquen los planos, pliegos o detalles.

El CONTRATISTA PPP obligatoriamente verificara en obra todas las longitudes, cotas y niveles indicados en planos y los ajustara si correspondiera, notificando a la DO de los cambios.

Confeccionará y presentará para su aprobación los planos de taller de todos los elementos.

La fabricación, transporte y montaje se realizara de acuerdo a los planos, especificaciones y demás documentos de licitación. Serán de aplicación las normas Cirsoc 301 en todo aspecto no contenido en las presentes especificaciones. Para todos los aspectos no contemplados en el Cirsoc exclusivamente, serán de aplicación las normas DIN.

Las dimensiones estructurales de los elementos no podrán ser disminuidas sin la correspondiente aprobación por escrito de la DO.

7.2.2 MATERIALES

Salvo indicación en contrario en los planos, detalles o planillas, las propiedades de estos aceros son las especificadas en la NORMA CIRSOC 301.

El empleo de cualquier otro tipo de acero, distinto de los mencionados en el apartado anterior, deberá ser justificado exhaustivamente por el CONTRATISTA PPP, señalando todas sus características y prestaciones.

7.2.3 EJECUCIÓN

El CONTRATISTA PPP verificará que durante la fabricación, transporte y montaje no se sobrepasen las tensiones admisibles de las piezas. Las uniones en taller podrán ser soldadas. Las soldaduras no podrán ser continuas en más de 100 mm. El método de ejecución garantizará la inexistencia de sobrecalentamientos y deformaciones de las piezas. No se permitirá el pintado de piezas soldadas previas a la inspección.

Antes de proceder al cualquier montaje se debe corregir cuidadosamente cualquier abolladura, comba o torcedura que haya podido provocarse en las operaciones de transporte. Cuando el defecto no pueda ser corregido, o se presuma que después de corregido, pueda afectar a la resistencia o estabilidad de la estructura, la o las piezas podrán ser rechazada por la DO,

Se ensayarán con tintas penetrantes todos los elementos soldados que indique la DO en taller y se radiografiarán las que presenten defectos apreciables.

Las uniones abulonadas llevaran un mínimo de 2 bulones por elemento. La ubicación, dimensiones, etc. deberán ajustarse a las normas enunciadas precedentemente y a lo indicado en planos y detalles.

El montaje de los elementos deberá prever la correcta nivelación, alineado, y coincidencia entre orificios previstos, no admitiéndose el punzonado para el aumento de diámetro, ni recortes de las piezas fabricadas a pie de obra. Los orificios

auxiliares que por montaje eventualmente deban agregarse serán verificados y ejecutados en taller, efectuándose los refuerzos necesarios si correspondiera.

Las superficies serán desengrasadas, libres de óxido, escamas u otras suciedades, previo al pintado. Las piezas serán pintadas en taller con 2 manos de convertidor de óxido en dos colores diferentes y 2 manos de esmalte sintético. Deberá preverse un equipo de repaso de las piezas pintadas en obra para efectuar los retoques de las partes dañadas durante el montaje.

No se admitirá el uso de soplete para el corte de elementos en obra.

Todos los envigados metálicos se acuñarán con elementos metálicos, punteados con soldadura para evitar su desplazamiento.

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas, y los procesos de ejecución, se ajusten en todo a lo indicado en el proyecto.

En particular, deberá cuidarse de que tales disposiciones y procesos sean compatibles con las hipótesis consideradas en el cálculo, especialmente en lo relativo a los enlaces (empotramiento, articulaciones, apoyos simples, etc.)

Los elementos provisionales que, por razones de montaje u otras, sea necesario soldar a los elementos definitivos, se desguazarán posteriormente con soplete, nunca a golpes, procurando no dañar dichos elementos. Los restos de cordones de soldadura ejecutados para la fijación de aquellos elementos se eliminarán con ayuda de piedra esmeril, fresa o lima.

CAPITULO 8. MORTEROS Y HORMIGONES

8.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

Los morteros estarán formados por mezclas de materiales ligantes y materiales inertes granulados finos.

Se considerarán ligantes a las cales grasas o aéreas, cales magras o hidráulicas, cementos y yesos, y materiales inertes granulados con granulometría de 9.5 mm, es decir, que pasen por el tamiz de 3/8".

Todos los materiales que entren en la composición de morteros y hormigones deberán cumplir estrictamente las exigencias establecidas en este Pliego para cada uno de ellos y ajustarse a las normas que en cada caso establecen.

8.2 MATERIALES

8.2.1 AGUA

El agua a emplear en la confección de morteros de hormigones cumplirá las exigencias del capítulo Estructuras, punto 7.1.7.1.

8.2.2 AGREGADOS INERTES

Los áridos provistos y a utilizar deberán estar limpios de todo desperdicio orgánico o vegetal ni contar con ningún desecho.

8.2.2.1 ARENAS

La arena que se empleará en las obras de albañilería será en general de procedencia natural, silícica y de adecuada granulometría.

En caso de que los materiales disponibles no respondan a la granulometría especificada, la DO podrá autorizar el empleo de arenas de trituración de rocas graníticas.

Las arenas, por su granulometría se clasificarán en gruesas, medianas o finas, de acuerdo con las características detalladas en el siguiente cuadro:

Clasificación granulométrica de las arenas:

3/8"	N °4 N °10	N °8 N °30
mm	mm mm	mm mm
Tamices	9.5	4.8
	2.4	1.2
	0.59	

Gruesa	100%	90%
Mediana	100% 95% 50%	90% 75%
Fina	100% 100% 80%	100% 98%

Las arenas deberán cumplir con las características y requisitos establecidos en las normas IRAM 1509, 1512, 1525 y 1526.

8.2.2.2 POLVO DE LADRILLO

El polvo de ladrillo será proveniente de la trituración y molienda de ladrillos cerámicos limpios y bien cocidos.

El polvo de ladrillo tendrá una granulometría análoga a la que se ha establecido para las arenas gruesas.

Podrá utilizarse polvo de demolición de mampostería, previa aprobación de la DO en una muestra apreciable del material propuesto.

8.2.2.3 AGREGADOS GRUESOS

El agregado grueso que se utilizará en la preparación de los hormigones será principalmente canto rodado o piedra granítica partida y cuando las características de la obra lo permitan, cascote de ladrillo o granza de ladrillo.

El canto rodado será proveniente de extracción natural, deberá estar libre de impurezas, piedras en descomposición y tendrá un tamaño máximo de partículas de acuerdo a lo exigido en los Pliegos y / o planos de obra correspondientes.

El cascote de ladrillo provendrá de la trituración de ladrillos o de la demolición de mamposterías de ladrillos. Los cascotes que se utilicen en la elaboración de este tipo de hormigones no tendrán mezclas de cal y estarán libres de cualquier otro material extraño.

La granza de ladrillo provendrá del tamizado de la fabricación de polvo de ladrillo, y su granulometría estará comprendida entre 9.5 mm y el tamaño máximo que establezcan los Pliegos y planos de obra.

8.2.2.4 OTROS AGREGADOS INERTES

La arcilla expandida provendrá de la clinquerización de arcillas y serán limpias, enteras y con granulometría necesaria y adecuada para cada caso.

La arcilla expandida deberá ser Leca o similar equivalente.

8.2.3 AGREGADOS LIGANTES

8.2.3.1 CEMENTOS

- **CEMENTO PORTLAND COMÚN**

En general, en los trabajos de obra gruesa y mientras no se especifique lo contrario en los planos y planillas de locales, se entenderá que el cemento que deberá usarse en la ejecución de morteros y hormigones es el llamado Cemento Portland de fragüe normal.

El Cemento Portland de fragüe normal será cemento aprobado y provendrá de fábricas acreditadas.

Deberá tenerse especial cuidado durante el tiempo de almacenamiento, mantenerlo en óptimas condiciones, preservándolo del contacto con la humedad. No se admitirá el empleo de en ningún caso de cementos que presenten grumos o principios de fraguado.

Si a juicio de la DO, el cemento almacenado presentase dudas sobre su estado, deberá el CONTRATISTA PPP, antes de su empleo, comprobar en un laboratorio de reconocida idoneidad sus óptimas condiciones de utilización.

El Cemento Portland que se utilice en las obras responderá a las normas IRAM 1503 y 1504.

- **CEMENTO DE FRAGÜE RÁPIDO**

A pedido del CONTRATISTA PPP y si la DO lo considerase conveniente, se podrá utilizar en las partes de la obra para las que se precise, cemento de fragüe rápido.

El cemento de fragüe rápido procederá de fábricas acreditadas e ingresará a la obra en envases originales de fábrica con el sello de procedencia.

Responderá a las normas IRAM 1503 y 1504 en lo que corresponda.

- **CEMENTO DE ALBAÑILERÍA**

Para la preparación de morteros destinados a la construcción de paredes de ladrillo, revoques y trabajos de albañilería en general, podrá utilizarse cemento de albañilería.

El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685 y se preparará teniendo todos los recaudos y cumpliendo las indicaciones del fabricante para su óptima prestación.

8.2.3.2 CALES

En la confección de morteros se usarán cales hidráulicas y cales aéreas según corresponda.

- **CALES HIDRÁULICAS MAGRAS, COMUNES O GRUESAS**

Serán de marcas reconocidas. Se aceptarán únicamente materiales envasados en fábrica y en el envase original. Las cales hidráulicas se ajustarán a las normas IRAM 1508 y 1516.

- **CALES AÉREAS, GRASAS O FINAS**

Se utilizará cal aérea hidratada en polvo, la cual deberá ajustarse a las normas IRAM 1626.

8.2.4 ADITIVOS HIDRÓFUGOS

Los hidrófugos deberán cumplir con lo establecido en la norma IRAM 1572 y su empleo deberá ser aprobado por la DO. La forma de utilización de los hidrófugos y la determinación de las cantidades que deberán agregarse en cada caso al agua de mezclado, deberá hacerse siguiendo para cada tipo de material las instrucciones del fabricante y las recomendaciones de la DO. Se autorizará únicamente el uso de hidrófugos que contengan en su composición, materias inorgánicas y que actúen por acción química.

8.3 MEZCLAS

Las proporciones a las que se hace referencia en este capítulo cuando se habla de morteros y hormigones, se refieren a proporciones en volumen de material seco y suelto.

El dosaje de los morteros y hormigones, o sea, las proporciones en las que entrarán los diversos materiales en las mezclas, deberá establecerse en función del empleo al que estarán destinadas.

El CONTRATISTA PPP fijará en cada caso y previa aprobación de la DO, las proporciones de las mezclas a utilizar.

Los dosajes que se detallan en este Pliego se establecen con carácter normativo, debiéndose ajustar en obra, según corresponda y en función de las características de trabajo y los materiales disponibles.

8.4 COMPOSICIÓN DE LOS MORTEROS

Los morteros estarán compuestos por una mezcla de materiales inertes y de material ligante, en proporción mínima a una parte de volumen de material ligante por cuatro partes de material inerte.

Se podrá reemplazar en los morteros, cuando así lo considere conveniente la DIRECCION DE OBRA, hasta el 50 % de las arenas por polvo de ladrillo.

La proporción de agua en el amasado de los morteros no excederá del 20 % del volumen de los materiales secos, debiéndose ajustar siempre la cantidad de agua al tipo de trabajo para el que se destine la mezcla preparada.

8.5 CLASIFICACIÓN DE LOS MORTEROS

Los morteros en función de las características de su material ligante se clasificarán en hidráulicos y aéreos.

Los morteros hidráulicos serán los que están compuestos por materiales ligantes que tengan un índice de hidraulicidad total que permita su utilización en lugares expuestos permanentemente a la acción de las aguas o que por su destino deben fraguar para que se obtengan estructuras que así lo exijan.

El material ligante será cemento Portland común únicamente o con un agregado de cal grasa de hasta el 20 % de la cantidad de cemento.

Los morteros aéreos estarán destinados a terminaciones y construcciones de muros cuya exigencia de utilización así lo requiera. Por la granulometría de su material inerte, los morteros se clasifican en gruesos y finos, según se elaboren con arenas gruesas o medianas o arenas finas.

Los morteros gruesos estarán destinados a la construcción de mamposterías, jaharros y demás estructuras cuya terminación lo permita. Los morteros finos estarán destinados especialmente a la ejecución de terminaciones superficiales lisas.

8.6 COMPOSICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES NO ESTRUCTURALES

Los hormigones no estructurales deberán tener un mínimo de 200 kg de cemento por metro cúbico.

Como agregado grueso (material retenido por el tamiz N°4) mayor de 4.8 mm, se utilizará canto rodado, piedra partida o cascotes de ladrillo de acuerdo al destino del hormigón y a lo que establezca la DO.

La cantidad de agua de la mezcla será la mínima necesaria para producir pastones en los que no se produzca la separación de la lechada de cemento.

Las proporciones de las mezclas serán fijadas por el CONTRATISTA PPP, previa aprobación, de la DO en cada caso en relación con las características de los materiales a utilizar.

8.7 EJECUCIÓN

8.7.1 PREPARACIÓN DE LOS MORTEROS

Los morteros se prepararán en amasadoras mecánicas dosificando las proporciones de sus componentes en recipiente adecuados, que deberán contar con la previa aprobación de la DO. Excepcionalmente y tratándose de cantidades de mezclas reducidas, la DO podrá autorizar la elaboración de mezclas con procedimientos manuales.

No se deberán fabricar más mezclas, con contenido de cemento o cal hidráulica, de las que puedan utilizarse dentro de las dos horas de fabricación.

Se desechará, sin intentar ablandarla, toda mezcla preparada con cementos o cal hidráulicas que haya empezado a endurecer o haya pasado el tiempo desde preparadas donde comience a perder las características indicadas por el fabricante.

8.7.2 PREPARACIÓN DE HORMIGONES NO ESTRUCTURALES

Los hormigones no estructurales se prepararán en amasadoras mecánicas dosificando las proporciones de sus componentes en recipientes adecuados, que deberán contar con la previa aprobación de la DO.

Excepcionalmente y tratándose de cantidades de mezclas reducidas, la DO podrá autorizar la elaboración de mezclas con procedimientos manuales.

No se deberán fabricar mezclas, con contenido de cemento o cal hidráulica, de las que puedan utilizarse dentro de las dos horas de su fabricación. Se desechará, sin intentar ablandarla, toda mezcla preparada con cementos o cal hidráulicas que haya empezado a endurecer.

8.8 TIPOS

8.8.1 MORTEROS

- **TIPO 1 ENLUCIDOS A LA CAL**

(1/8) una octava parte de cemento Pórtland

(1) una parte de cal aérea.

(3) tres partes de arena fina

- **TIPO 2 MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS COMUNES**

(1/8) una octava parte de cemento Pórtland

(1) una parte de cal hidráulica.

(3) tres partes de arena gruesa.

- **TIPO 3 JAHARROS INTERIORES A LA CAL**

(1/4) una cuarta parte de cemento Pórtland

(1) una parte de cal hidráulica.

(3) tres partes de arena mediana

- **TIPO 4 MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS HUECOS, PILARES Y MAMPOSTERÍAS**

(1/2) una media parte de cemento Pórtland

(1) una parte de cal hidráulica.

(4) cuatro partes de arena gruesa

- **TIPO 5 COLOCACIÓN DE REVESTIMIENTOS Y ZÓCALOS.**

(1) una parte de cemento Pórtland

(1) una parte de cal hidráulica.

(4) cuatro partes de arena mediana

- **TIPO 6 JAHARROS BAJO REVESTIMIENTOS**

(1) una parte de cemento Pórtland

(1) una parte de cal hidráulica.

(5) cinco partes de arena mediana

- **TIPO 7 PISOS DE CONCRETO, AMURE DE GRAPAS, CAPAS AISLADORAS, AZOTADOS, REVOQUES DE CEMENTO**

(1) una parte de cemento Pórtland

(3) tres partes de arena mediana

- **TIPO 8 AZOTADOS HIDRÓFUGOS, AISLACIONES HIDRÓFUGAS**

(1) una parte de cemento Pórtland

(3) tres partes de arena mediana

(1:10) uno en diez hidrófugos químicos en agua

- **TIPO 9 REVESTIMIENTO ALISADO IMPERMEABLE, CÁMARAS**

(1) una parte de cemento Pórtland

(2) dos partes de arena mediana

- **TIPO 10 REVESTIMIENTOS, PISOS DE GOMA Y VINÍLICOS**

Adhesivos según instrucciones del fabricante

- **TIPO 11 JAHARRO DE YESO**

(1) una parte de yeso

(1/3) un tercio de cal aérea

(2) dos partes de arena fina

- **TIPO 12 ENLUCIDO DE YESO**

(1) una parte de yeso

(1) una parte de cal aérea

(3) tres partes de arena fina

8.8.2 HORMIGONES NO ESTRUCTURALES

- **TIPO 1 CONTRAPISOS SOBRE TERRENO NATURAL**

(1/4) una cuarta parte de cemento Pórtland

(1) una parte de cal hidráulica

(3) tres partes de arena gruesa

(5) cinco partes de cascotes de ladrillos

- **TIPO 2 CONTRAPISOS SOBRE LOSAS DE HORMIGÓN**

(1) una parte de cemento Pórtland

(2) dos partes de arena mediana

(4) cuatro partes de arcilla expandida

9.1 ALCANCE

Se incluye en éste capítulo las especificaciones correspondientes a las tareas de tabiquerías, mamposterías y contrapisos. Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de muros interiores, tabiques, dinteles, canaletas, orificios, canalizaciones para instalaciones, colocación de grampas, insertos, elementos de unión, tacos de sujeción, etc; como asimismo todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías y tabiquerías.

Se incluye la totalidad de muros de mampuestos o colados y tabiques que deberá realizar el CONTRATISTA PPP, apoyados en la estructura resistente o formando parte de ella, destinadas a formar cerramientos internos o externos cuyos paramentos pueden estar proyectados para ser revestidos o terminados con otros materiales o no, de acuerdo a lo especificado en planos, planillas y éstas especificaciones

Los contrapisos incluyen la totalidad de los mantos que se colocan sobre el suelo o las estructuras y sobre los cuales se colocarán las terminaciones correspondientes o eventualmente pueden poseer una terminación determinada de piso.

Las especificaciones de este capítulo comprenden:

- La construcción de muros y tabiques, ya sean estructurales o no y que estarán destinados a formar cerramientos externos e internos.
- La construcción de contrapisos destinados a asiento de todos los solados de la obra, cuando así se exija o resulte necesario.
- La elaboración de morteros y hormigones no estructurales destinados a la construcción de muros, tabiques, contrapisos y demás obras complementarias.

9.2 ESPECIFICACIONES GENERALES

Se especifican a continuación la construcción de muros de hormigón y mampostería, así como de tabiques de placas de roca de yeso que están destinados a formar cerramientos internos y externos.

Los tabiques y muros tendrán una perfecta horizontalidad de juntas y se verificarán los plomos de paramentos.

Serán ejecutados de acuerdo a planos y detalles, debiendo ajustarse a las particularidades de ejecución pertinentes y a las características de cada uno de los elementos que correspondieran.

Cualquier variante que la DO crea conveniente introducir antes de iniciarse los trabajos correspondientes, no dará derecho a reclamos de modificación de precios ni de plazos contractuales por parte del CONTRATISTA PPP.

9.3 MATERIALES**9.3.1 MUROS DE LADRILLOS CERÁMICOS**

Los ladrillos cerámicos provendrán del cocimiento de arcillas, tendrán estructura compacta, estarán uniformemente cocidos y deberán producir al chocarse en el aire un sonido campanil.

Deberán cumplir con las normas IRAM 1519 y 1549.

Serán de las mejores calidades obtenibles en plaza y de marca aceptada por la DO.

9.3.1.1 COMUNES:

Serán los que provengan de hornos de ladrillos trabajados a mano.

Sus medidas serán 25/11/5, con una tolerancia del 5 % en más o en menos.

Tendrán una resistencia mínima a la rotura de 80 kg / cm², en muros de carga y de 50 kg/ cm² en muros de cerramiento.

Tendrán una estructura compacta y fibrosa, uniformemente cocidos, sin rajaduras ni partes sin cochuras excesivamente calcinados, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin vitrificaciones, carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños.

Si la DO detectara piezas de calidad no acorde a lo solicitado, ya sea en su tamaño, composición, o cocción, podrá disponer que no se utilicen en obra, debiendo ser reemplazadas por el CONTRATISTA PPP a su entera responsabilidad.

9.3.1.2 HUECOS DE MÁQUINA:

Las medidas serán 18/18/33, 12/18/33 y 8/18/33

Estarán contruidos de pasta fina compacta y homogénea, sin estratificación ni núcleos calizos.

Sus aristas serán bien rectas y sus caras estriadas, para la mejor adhesión del mortero. Serán fabricados con arcillas elegidas, bien prensados y bien cocidos.

Tendrán una tolerancia en sus medidas del orden del 3%. Tendrán un mínimo de Resistencia de 50 kg / cm² en su sección bruta.

- Ladrillos cerámicos semi-macizos de máquina
- Ladrillos semi-macizos para caras vistas, modelado mecánicamente, dimensiones 5,5x12x25 cm.

9.3.2 TABIQUERÍA DE PLACAS DE YESO

Los tabiques de cerramiento de locales interiores, podrán ser resueltos, de acuerdo a lo que se indique en planos, con tabiquería en seco de placas de roca de yeso y estructura de chapa cincada. Cumpliendo en un todo en lo que respecta a manipulación, montaje de estructura y placas, utilización de materiales y accesorios y terminaciones, las especificaciones del sistema y marca elegido para tal fin.

9.3.2.1 TIPOS DE PLACAS A UTILIZAR

Éstas placas estarán formadas por un núcleo de roca de yeso bihidratado ($\text{Ca SO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$), cuyas capas son revestidas con papel de celulosa especial con láminas de papel de fibra resistente adheridas al núcleo mediante proceso de amalgamado, confiriendo de ésta forma las principales características a dichos elementos.

Se utilizarán los siguientes tipos de placa, de acuerdo a su uso y lo indicado en planos:

- De yeso con características hidrófugas, espesor 9 mm o 12,5mm
- De yeso standard 9 mm, 12.5 mm y 15 mm.

- De yeso con características ignífugas, espesor 9 mm o 12,5 mm.

Deberán cumplir con normas IRAM 11595 y 11596, con ensayos de resistencia al impacto para asegurar su solidez.

9.3.2.2 PERFILERÍA DE SOPORTE Y MONTAJE

La perfilería a utilizar será la siguiente de acuerdo a la altura a salvar:

- Montantes y soleras de chapa galvanizada BWG N º 24 de 70mm: para tabiques de hasta 2,60 mts. de altura
- Montantes y soleras de chapa galvanizada BWG N º 20 de 70 mm: para tabiques de más de 2,60 mts. de altura
- Perfiles omega de chapa galvanizada BWG N º 24: para tabiques de una sola cara en placas de yeso y apoyados sobre muros de mampostería.

9.3.2.3 AISLACIÓN ACÚSTICA

Lana de vidrio de 2" x 14 Kg/m3 para aislación acústica y lana de vidrio de 70 mm y 14 Kg/m3 para tabiques ignífugos. De proponerse otro sistema de aislación acústica en tabiques, deberá ser debidamente aprobado por la DO.

9.3.3. TABIQUES DE BLOQUES DE HORMIGÓN

Los bloques a utilizar serán del tipo hormigón comprimido de 19x19x39 cm, de 9x19x39 cm. Se cumplirán las recomendaciones del fabricante para el almacenamiento, traslado, utilización y colocación de bloques, así como también la mezcla o amalgama para su colocación.

La mampostería de bloques de Hormigón cumplirá con la norma IRAM 11.561 partes 2 y 3.

9.3.4 METAL DESPLEGADO

El metal desplegado será proveniente del estirado de chapas metálicas del calibre que corresponda. El tipo de acero será de bajo carbono y tendrá protección asfáltica anticorrosiva.

El metal desplegado que se utilizará será como mínimo N° 24. Las ataduras serán de alambre recocido N° 14.

9.3.5 HIERROS

El hierro a utilizar para los refuerzos de muros y tabiques será el mismo que se prescribe para las armaduras de las estructuras de hormigón armado el diámetro mínimo no será menor que 6 mm.

9.4 EJECUCIÓN

9.4.1 MUROS DE LADRILLOS CERÁMICOS

Toda mampostería se ejecutará perfectamente a lineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos. Para ello se utilizará plomada, nivel regla y todos aquellos elementos que aseguren una perfecta horizontalidad de las juntas o hiladas y el plomo de los paramentos.

Los ladrillos se harán resbalar a mano sin golpearlos, en un baño de mezcla, apretándolos de manera que ésta reblase por las juntas. Se apretará con fuerza la mezcla en las llagas con el canto de la llana y se recogerá con ésta la que fluya por las juntas de los paramentos. Las juntas tendrán un espesor de 1 cm a 1.5 cm, con junta enrasada.

Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes. En los paramentos no se tolerarán resaltos depresiones o rebarbas con respecto al plano de la albañilería, mayores de 1 cm en paramentos a revocar.

Los ladrillos se colocarán trabados con juntas desencontradas, asentándose con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las llagas deberán corresponderse según líneas o juntas verticales que se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente coincidencia de correspondencia en su posición vertical.

Las esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán sólidamente llenados con mortero de cemento a medida que se levanten las paredes.

Los anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo.

Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros rubros, serán realizados con discos o acanaladoras mecánicas adecuadas.

En paños mayores a 2 m se colocarán 2 hierros del 4.2 cada cuatro hiladas.

Todos los vanos llevarán dinteles armados que excederán no menos de 0.20 m a cada lado del vano.

Los ladrillos serán bien mojados por lo menos durante una hora previa a su colocación, y los paramentos deberán mojarse varias veces por día a fin de evitar el resecamiento del mortero.

La erección de muros se practicará simultáneamente al mismo nivel, sin escalonamientos, en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Se embutirán a aquellas canalizaciones que resultaren necesarias, dejándose todas canaletas previstas en general y se cerrarán las mismas con metal desplegado.

En el cruzamiento de muros, la penetración se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de trabar con uniones alternadas.

Los empalmes con otras mamposterías o elementos se vincularán mediante pelos de hierros de diámetro del 8 de 50 cm de largo mínimo.

Los anclajes de muros de mampostería adyacentes a muros de hormigón, se anclarán mediante barras de diámetro mínimo del 6.

Se colocarán por lo menos 3 cada m², distribuidas en forma equidistante tanto vertical como horizontalmente.

Las barras serán protegidas con tratamientos anticorrosivos.

Las carpinterías se colocarán asegurando las grapas con mortero de cemento y rellenando con lechadas los marcos y los umbrales.

Todos los vanos llevarán dinteles armados que excederán no menos de 0.20 m a cada lado del vano correspondiente.

Las juntas de unión entre distintos materiales expuestas a intemperie, serán selladas según lo indicado en el capítulo correspondiente.

9.4.2 TABIQUES DE PLACAS DE ROCA DE YESO

La perfilería que conformará la estructura soporte de los tabiques se colocará cada 40 cm, siempre que el tabique no supere los 4 m de altura. Cuando los tabiques superen dicha altura, la perfilería se compondrá por tubos formados por doble montante de 70 mm de BWG N° 20, cada 48 cm. Más allá de estas especificaciones se deberá cumplir al menos con lo indicado por el fabricante de la marca seleccionada.

En coincidencia con sectores donde deban amurarse elementos determinados (alacenas, mesadas o revestimientos de piedra natural), se deberá reforzar la estructura mediante el agregado de perfiles C de chapa BWG N° 20 o tacos de madera incluidos en los montantes o soleras correspondientes.

Se reforzarán asimismo los vanos donde haya que colocar carpinterías, para asegurar su correcto amurado, con tubos formados por doble perfil de 70 mm BWG N° 20

Todos los componentes de ésta tabiquería, corresponderán a la misma marca de fabricación que haya sido seleccionada por el CONTRATISTA PPP o indicada por la DO, quedando totalmente prohibido la utilización de elementos o componentes de diferentes marcas comerciales, para el montaje del sistema de tabiquería liviana, incluido el proceso de encintado y masillado.

La aislación considerada en tabiques ignífugos es lana de vidrio de $e = 70$ mm y densidad 14 kg / m³. Los tabiques ignífugos y los acústicos deberán llegar de losa a losa y las características deberán responder al retardo en la propagación del fuego que señalan las reglamentaciones y se indique en planos o memorias de proyecto.

Los paramentos deberán quedar libres de resaltos, y todas las juntas serán debidamente masilladas y encintadas.

Las placas serán utilizadas en sus medidas totales produciendo cortes solamente cuando el paramento a revestir no sea módulo de sus medidas totales.

Para el montaje del sistema estructural, el emplacado y el cierre de tabiques, se deberá cumplir el proceso constructivo de acuerdo a las técnicas y procedimientos que indique el fabricante de la marca a utilizar, ya sea para tabiques simples, o con más de una placa por cara.

9.4.3 MUROS DE BLOQUES DE HORMIGÓN

Toda tabiquería de bloque de hormigón se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos. Para ello se utilizará plomada, nivel regla y todos aquellos elementos que aseguren una perfecta horizontalidad de las juntas o hiladas y el plomo de los paramentos.

Los bloques de hormigón no serán mojados. Se utilizarán bloques en U, medio, canaleta, etc. para materializar dinteles, laterales de carpinterías, esquinas, encadenados

Las hiladas serán perfectamente horizontales y la trabazón perfectamente regular. El mortero de junta no debe manchar los bloques y las llagas deben corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero será 1cm.

No habrá resaltos o depresiones entre bloques. Estos muros preferentemente no irán revocados por lo que se cuidará su colocación y estudiara la modulación para evitar cortes.

En paños mayores a 2 m se colocarán 2 hierros del 4.2 cada cuatro hiladas. Todos los vanos llevarán dinteles armados que excederán no menos de 0.20 m a cada lado del vano.

10.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden la totalidad de los contrapisos y carpetas indicados en planos y planillas de locales, con los espesores indicados.

Independientemente de ello, el CONTRATISTA PPP está obligado a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

10.2 MATERIALES

Los materiales a emplearse para la ejecución de contrapisos y carpetas se prescriben en el capítulo VIII morteros y hormigones no estructurales de este Pliego.

10.3 EJECUCIÓN

10.3.1 LIMPIEZA

Previamente a la ejecución de un contrapiso, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y el eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de hormigonar y soplando la superficie para evitar la permanencia de partículas sueltas que afecten las tareas.

10.3.2 PRECAUCIONES

Para los contrapisos que deban ejecutarse sobre y/ o bajo membranas correspondientes a aislaciones hidrófugas, térmicas o acústicas, se extremarán los cuidados para no deteriorar a dichas membranas, disponiendo entablonados para transitar sobre las mismas para evitar asentamiento, punzonados o cualquier otro deterioro, a la vez que deberá evitarse la infiltración de humedad del hormigón del contrapiso hacia el interior de las membranas.

De producirse cualquier daño visible sobre las aislaciones, el CONTRATISTA PPP deberá realizar las reparaciones pertinentes, previa continuación de tareas de contrapisos o carpetas, bajo las estrictas indicaciones de DO y completamente a su cargo

De identificarse a posteriori, algún daño no percibido, se realizará el procedimiento de reparación que indique la DO, debiendo restituir tanto aislaciones como contrapisos y carpetas en la superficie y situación que indique la DO, respetando los tiempos de sellado y fraguado de cada componente.

10.3.3 JUNTAS DE DILATACIÓN

Al ejecutarse el contrapiso y donde corresponda, se deberán dejar previstas las juntas de dilatación correspondientes, indicadas o no en planos, para el libre juego de dilatación de las estructuras, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación proyectados, que constituirán los complementos necesarios de las juntas de dilatación, en la forma que figure en los planos.

De no figurar en la documentación, se deberán definir las mismas al momento de realizar los replanteos correspondientes, pero no podrán obviarse bajo ningún concepto.

10.3.4 DE HORMIGÓN SOBRE TERRENO

Sobre base de tosca compactada, de hormigón armado de espesor y armadura según lo indicado en planos y detalles, Sobre el hormigón en proceso de fragüe se agregará, endurecedor superficial no metálico, a razón de 4 Kg/m² para luego efectuar el fratasado mecánico de las superficies hasta lograr una terminación plana, regular y uniforme con tonalidad pareja. El contrapiso y solado será dividido en paños de 30 m² como máximo por juntas de dilatación efectuadas por discos de corte y profundidad 30 mm. Las mismas se tomarán con sellador poliuretánico y se definirá su geometría de acuerdo a lo indicado en planos o por la DO

10.3.5 DE HORMIGÓN SOBRE ALIVIANADO CON PENDIENTE BAJO CUBIERTAS ESTRATIFICADAS.

Formando parte de las cubiertas estratificadas sobre losas. Contrapiso de arcilla expandida clinquerizada de granulometría 1:20 mm, empastada en cemento 1:9, espesor mínimo 50 mm y pendiente 2%.

10.3.6 DE HORMIGÓN ALIVIANADO SOBRE LOSAS DE HORMIGÓN

Sobre todas las losas de hormigón y bajo solados, excepto solado técnico elevado. Será de concreto celular, espesor variable según ubicación, ejecución y mezclas según instrucciones del fabricante e indicaciones de planos y detalles.

10.3.7 DE HORMIGÓN SOBRE LOSAS

Sobre la losa de hormigón armado, de espesor y armadura de acuerdo a lo indicado en planos y detalles. Sobre el hormigón en proceso de fragüe se agregará, endurecedor superficial no metálico tipo, a razón de 4Kg/m² para luego efectuar el fratasado mecánico de las superficies hasta lograr una terminación plana, regular y uniforme con tonalidad pareja. El contrapiso y solado será dividido en paños de 30 m² como máximo por juntas de dilatación efectuadas por discos de corte y profundidad 30 mm. Las mismas se tomarán con sellador poliuretánico.

11.1 ALCANCE

Las obras en general deberán estar protegidas contra los agentes naturales y especiales a los que estarán sometidas, a fin de asegurar las condiciones de uso de acuerdo a su destino y con la durabilidad prevista.

11.2 AISLACIONES

11.2.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

11.2.1.1 EFICIENCIA DE LAS AISLACIONES

Sea cual fuere la clase de aislaciones de que se trate, deberán emplearse siempre materiales altamente eficientes y se cuidará que la ejecución de las aislaciones sea correcta, llevada a cabo con sumo esmero y obteniendo una perfecta continuidad, de manera que obtengan las mayores garantías, a los efectos de crear barreras eficaces de contención, contra los tipos de ataques o perturbaciones que las respectivas membranas o los mantos deban interceptar.

No deberán existir elevaciones ni depresiones en la superficie de terminación de las aislaciones, las que, en el caso de las aislaciones hidrófugas, deberán respetar estrictamente las pendientes de escurrimiento establecidas en los planos.

11.2.1.2 ADAPTACIÓN AL MEDIO AMBIENTE

Dado que en cada caso las estructuras estarán sometidas a exposiciones de variada intensidad, el CONTRATISTA PPP deberá, antes de ejecutar las aislaciones, realizar todos los ensayos y pruebas que se estimen necesarios y/o indique la DO, para demostrar que las membranas de aislación propuestas son suficientes y aptas para impedir el paso de agua y de la humedad, la pérdida y ganancia de calor y la transmisión de los sonidos, en las condiciones de exposición imperantes en el lugar de obra.

11.2.1.3. TRÁNSITO SOBRE MEMBRANAS EN CONSTRUCCIÓN

Como consecuencia y complemento de las precauciones normales de trabajo que deben adoptarse hasta que no se haya procedido a la colocación del recubrimiento o protección especificada, durante la ejecución de cualquier tipo de aislación, se evitará totalmente sobre ellas el tránsito de personas o materiales.

Las precauciones serán extremas al tener que trasladar envases, carretillas u otros elementos.

No se arrastrarán objetos capaces de afectar la integridad de las aislaciones.

Todo tránsito de personas o depósito de materiales que inevitablemente deba realizarse sobre las membranas en ejecución no protegidas, se limitará al mínimo indispensable y deberá hacerse mediante la interposición de tablonos o planchadas que no las deterioren.

Deberán cuidarse que cualquier tipo de tránsito o almacenamiento no despegue ni dañe las membranas o mantos aislantes.

El tránsito de personas se hará exclusivamente con calzado que tenga de suela de yute o goma.

Los materiales almacenados sobre las aislaciones serán exclusivamente los utilizados para los trabajos relativos a su ejecución.

De detectarse cualquier daño durante la ejecución, se tomarán de inmediato todos los recaudos necesarios en las reparaciones o nueva ejecución,, a fin de que la totalidad de los trabajos cumplan la finalidad de los mismos.

11.2.1.4 LIMPIEZA

Al terminarse cada trabajo efectuado, se recogerán y retirarán los desperdicios y materiales sobrantes dejando las membranas aislantes perfectamente limpias, cuidando especialmente la liberación de clavos o cualquier otro material adherido. De detectarse cualquier daño producido por algún resto, se realizará de inmediato la reparación correspondiente.

11.2.1.5 PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Sin perjuicio de otros requisitos que se prescriban, en el momento de aplicarse las aislaciones, sea cual fuere la clase de que se trate, las superficies destinadas a recibirlas, deberán estar en perfectas condiciones, parejas, completamente secas y limpias y a entera satisfacción de la DO.

11.2.1.6 POSICIÓN DE AISLACIONES

Se tendrá especial cuidado en respetar las posiciones o niveles en planos o en su defecto en las ubicaciones correctas que el CONTRATISTA PPP deberá asignar a las capas aisladoras, previa consulta a la DO.

La posición de las membranas podrá ser horizontal, vertical o tener cualquier otro tipo de disposición según se precise para la aislación de muros, cielorrasos o pisos, de acuerdo a las necesidades de proyecto y en función de las exigencias de los locales a tratar.

11.2.1.7 ALMACENAMIENTO

Los materiales que se abastezcan envasados, serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso.

Los materiales que no posean marcas o señales, se almacenarán en condiciones de poder identificarlos hasta tanto la DO los haya aprobado.

El almacenamiento diferenciado de materiales se mantendrá hasta el momento de su uso, para aquellos casos que se abastezcan en distintos tipos de una misma especie genérica, como ocurre en el caso de los asfaltos.

Se destaca especialmente que los asfaltos, pinturas primarias de imprimación, aluminios para aislaciones hidrófugas, poliestireno expandido, etc., deben almacenarse en condiciones que no degraden sus propiedades.

El CONTRATISTA PPP deberá demostrar en todos los casos el origen o procedencia de los materiales, que deberá contar con la aprobación de la DO.

11.2.1.8 EXIGENCIAS Y OBLIGACIONES

En cada caso se establecen las exigencias de protección de los elementos que deben construirse.

Cuando no se indique una aislación especial se considerará que la que surge de los elementos del proyecto es suficiente a los fines a los que está destinada.

Cuando correspondan condiciones de aislación especiales, será por cuenta del CONTRATISTA PPP el proyecto y construcción de las aislaciones que aseguren las protecciones exigidas y necesarias.

Las aislaciones deberán ser aprobadas por la DO, pero su eficacia en todos los casos será de responsabilidad del CONTRATISTA PPP.

11.2.2 MATERIALES Y EJECUCIÓN

11.2.1.1 DE CEMENTO CON HIDRÓFUGO

Los materiales que se emplearán en las capas hidrófugas cementicias, deberán cumplir las normas IRAM correspondientes.

Se empleará mortero tipo 8 de acuerdo con las especificaciones del Capítulo VIII, Artículo 8.8.1 de este Pliego, al que se le adicionará, los componentes impermeabilizantes por cristalización base cemento y emulsión adhesiva polimérica

Las arenas finas deberán tamizarse a los efectos de evitar la presencia de granos mayores que puedan dificultar su posterior colocación.

Los hidrófugos deberán ser de origen mineral no orgánico y se agregarán a los morteros en las proporciones que de acuerdo a las recomendaciones del fabricante fije la DO.

Los espesores mínimos serán:

En mantos de posición horizontal: 25 mm

En mantos de posición vertical: 10 mm

11.2.1.2 AZOTADO DE CEMENTO CON HIDRÓFUGO

Los materiales que se emplearán en las capas hidrófugas cementicias, deberán cumplir las normas IRAM correspondientes.

Se empleará mortero tipo 8 de acuerdo con las especificaciones del Capítulo VIII, Artículo 8.8.1 de este Pliego, al que se le adicionará, los componentes impermeabilizantes por cristalización base cemento y emulsión adhesiva polimérica.

Las arenas finas deberán tamizarse a los efectos de evitar la presencia de granos mayores que puedan dificultar su posterior colocación.

Los hidrófugos deberán ser de origen mineral no orgánico y se agregarán a los morteros en las proporciones que de acuerdo a las recomendaciones del fabricante fije la DO.

11.2.1.3 AISLACIÓN HIDRÁULICA ASFÁLTICA

Membrana asfáltica de 4 mm de espesor y 40kg/10m², con alma de polietileno de alta densidad y manto geotextil compuesto por poliestireno tejido de hilo continuo agujado y termofijado.

Imprimación con pintura asfáltica a razón de 300 g/m², o similar.

En su ejecución se asegurará su total continuidad

Para ello se procederá a realizar una mano de imprimación con pintura asfáltica para asegurar la adherencia al sustrato de la membrana transitable.

Luego se procederá a colocarla mediante calentamiento a soplete de su cara inferior completa, levantando el perímetro según las alturas de babetas, perimetralmente y a todo elemento que emerja del nivel del solado. Los solapes entre paños contiguos no serán inferiores a 10 cm en toda su longitud.

En la unión con bocas de desagüe, las membranas deberán extenderse y se las hará penetrar en las mimas, en forma de asegurar un perfecto cierre hermético.

Cuando los trabajos de ejecución de la misma deban interrumpirse por razones de horario de labor o por cualquier otra causa, deberá ponerse especial cuidado en la construcción de los empalmes, en quiebres y en general en todas las soluciones de continuidad a fin de que la membrana en todos sus puntos asegure la protección que está destinada a prestar.

Se pintará la superficie con 2 manos pintura acrílica.

Esta membrana debe ser colocada por personal especializado.

11.2.1.4 FILM DE POLIETILENO

Lámina de polietileno de espesor mínimo de 200 micrones.

Esta lámina de polietileno forma parte de las Cubiertas estratificadas oficiando de barrera de vapor.

11.2.1.5 POLIESTIRENO EXPANDIDO

Poliestireno expandido de densidad 35 kg/m³, espesor: 30 mm.

Se colocará como aislante térmico en cubiertas estratificadas.

Las planchas se dispondrán asentadas sobre contrapiso, pegándolas en su plano de asiento y en todos los bordes a tope, con emulsión asfáltica en frío y empleando la mínima cantidad indispensable de ese pegamento. En reemplazo de la emulsión asfáltica en frío, se podrá emplear adhesivo sintético que no ataque a las planchas de poliestireno. Sobre esta capa de relleno, se colocará contrapiso con pendiente.

11.2.1.6 LANA DE VIDRIO

Lana de vidrio de densidad 15 kg/m³, espesor: 50 mm.

Forma parte de los cielorrasos, colocándose como aislación acústica sobre las bandejas metálicas.

11.3 CUBIERTAS

11.3.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

11.3.1.1. MATERIALES QUE CONFORMAN LAS CUBIERTAS

Las cubiertas conforman un sistema que agrupa diferentes materiales con una finalidad establecida de proteger y aislar de las condiciones externas al edificio, en este Capítulo se definen los tipos de cubiertas, sus componentes y especificaciones generales.

Las cubiertas constituyen una unidad cuyo precio y certificación agrupará el de todos sus elementos componentes, aunque ellos se especifiquen en otros capítulos del PETG.

Cada vez que ello suceda la parte del rubro que integra la cubierta solo se cotizará en la cubierta correspondiente como parte del precio de esta.

Por ello en este Capítulo las especificaciones hacen referencias a otros Capítulos del PETG.

11.3.1.2 TRÁNSITO SOBRE CUBIERTAS EN CONSTRUCCIÓN

Como consecuencia y complemento de las precauciones normales de trabajo que deben adoptarse hasta que no se haya procedido a la colocación del recubrimiento o protección especificada, durante la ejecución de cualquier tipo de aislación, se evitará totalmente el tránsito de personas o materiales sobre ellas.

Las precauciones serán extremas al tener que trasladar envases, carretillas u otros elementos.

No se arrastrarán objetos capaces de afectar la integridad de las aislaciones.

Todo tránsito de personas o depósito de materiales que inevitablemente deba realizarse sobre las membranas en ejecución no protegidas, se limitará al mínimo indispensable y deberá hacerse mediante la interposición de tablonos o planchadas que no las deterioren.

Deberán cuidarse que cualquier tipo de tránsito o almacenamiento no despegue ni dañe las membranas o mantos aislantes.

El tránsito de personas se hará exclusivamente con calzado que tenga de suela de yute o goma. Los materiales almacenados sobre las aislaciones serán exclusivamente los utilizados para los trabajos relativos a su ejecución.

11.3.1.3 LIMPIEZA

Al terminarse cada trabajo efectuado, se recogerán y retirarán los desperdicios y materiales sobrantes dejando las membranas aislantes perfectamente limpias, cuidando especialmente la liberación de clavos o cualquier otro material adherido.

11.3.1.4 PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Sin perjuicio de otros requisitos que se prescriban, en el momento de aplicarse las aislaciones, sea cual fuere la clase de que se trate, las superficies destinadas a recibirlas, deberán estar en perfectas condiciones, parejas, completamente secas y limpias y a entera satisfacción de la DO.

11.3.1.5 POSICIÓN DE AISLACIONES EN LAS CUBIERTAS

Se tendrá especial cuidado en respetar las posiciones o niveles en planos o en su defecto en las ubicaciones correctas que el CONTRATISTA PPP deberá asignar a las capas aisladoras, previa consulta a la DO.

La posición de las membranas podrá ser horizontal, vertical o tener cualquier otro tipo de disposición según se precise para la aislación de muros, cielorrasos o pisos, de acuerdo a las necesidades de proyecto y en función de las exigencias de los locales a tratar.

11.3.1.6 ALMACENAMIENTO

Los materiales que se abastezcan envasados, serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso.

Los materiales que no posean marcas o señales, se almacenarán en condiciones de poder identificarlos hasta tanto la DO los haya aprobado.

El almacenamiento diferenciado de materiales se mantendrá hasta el momento de su uso, para aquellos casos que se abastezcan en distintos tipos de una misma especie genérica, como ocurre en el caso de los asfaltos.

Se destaca especialmente que los asfaltos, pinturas primarias de imprimación, aluminios para aislaciones hidrófugas, poliestireno expandido, etc., deben almacenarse en condiciones que no degraden sus propiedades.

El CONTRATISTA PPP deberá demostrar en todos los casos el origen o procedencia de los materiales, que deberá contar con la aprobación de la DO.

11.3.1.7 EXIGENCIAS Y OBLIGACIONES

En cada caso se establecen las exigencias de protección de los elementos que deben construirse.

Cuando no se indique una aislación especial se considerará que la que surge de los elementos del proyecto es suficiente a los fines a los que está destinada.

Cuando se establezcan o resulten necesarias condiciones de aislación especiales, será por cuenta del CONTRATISTA PPP el proyecto y construcción de las aislaciones que aseguren las protecciones exigidas.

Las aislaciones deberán ser aprobadas por la DO, pero su eficacia en todos los casos será de responsabilidad del CONTRATISTA PPP.

11.3.1.8 PRUEBAS HIDRÁULICAS

Una vez terminada la construcción de las cubiertas y antes de la recepción de los trabajos, el CONTRATISTA PPP procederá a efectuar las pruebas hidráulicas correspondientes.

Mientras éstas se realicen, el CONTRATISTA PPP mantendrá en obra una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones, así como también para disponer sin dilación alguna, toda medida conducente a conjurar perjuicios.

Se elaborará por parte del CONTRATISTA PPP una planilla de protocolo de prueba, indicando fecha y hora de llenado y vaciado, condiciones particulares y observaciones, la cual deberá ser completada y rubricada por personal responsable del CONTRATISTA PPP y entregada a la DO.

11.3.1.9 ACORDAMIENTOS

Se dispondrán todos los elementos de acordamientos necesarios para la completa terminación de las cubiertas en general, como ser babetas, zócalos, guarniciones, platabandas, cenefas, cupertinas o cualquier otro dispositivo necesario, ya sea que estén indicados en los planos o que sean imprescindibles para la correcta terminación de los trabajos.

Todos los conductos, tubos, chimeneas, y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de babetas y guarniciones que garanticen una perfecta protección hidráulica.

Asimismo se observarán análogas precauciones en todos los perímetros o encuentros de cubiertas con muros de carga, para petos o vigas invertidas.

En la unión de las membranas de aislación hidráulica con las bocas de desagüe correspondientes, se harán penetrar las mismas en forma de establecer un perfecto cierre hermético.

Además, en correspondencia con todas las bocas de desagüe correspondientes a embudos de desagües pluviales, se duplicará la ejecución de la membrana a manera de refuerzo, abarcando hasta 1 m en ambos sentidos.

11.3.2 MATERIALES Y EJECUCIÓN

11.3.1.1 CUBIERTA ESTRATIFICADA SOBRE LOSA.

Materiales, de abajo hacia arriba, barrera de vapor, aislación térmica, contrapiso para dar pendiente, carpetas hidrófugas, membrana asfáltica, separación y protección de la membrana.

En caso de ser cubierta verde, se debe sumar sistema de drenaje de agua y protección de raíces ambos de 60 mm de espesor. Capa de drenaje mediante grava de 12,5 mm y filtro", ambos de 150 mm de espesor.

Sobre dicha aislación se colocarán dos mantos de tierra, inferior tierra común y superior tierra negra vegetal seleccionada. Espesor del manto de tierra apto para césped y arbustos de porte medio, hasta 1,80 mts de altura.

11.4 GUARDACANTOS

11.4.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

11.4.1.1 PLANOS DE TALLER Y MONTAJE

El CONTRATISTA PPP deberá incluir en los planos del proyecto ejecutivo la forma, tamaño y aspecto exterior de los perfiles y los guardacantos, sus materiales, dimensiones secciones y medidas.

Sobre la base de los mismos el CONTRATISTA PPP deberá preparar, previo a la construcción, los planos completos de taller y montaje con los detalles correspondientes y las características de cada uno de los elementos en cuanto a composición del material, sus propiedades físicas y mecánicas y a los espesores de recubrimiento que correspondieran.

En todos los casos antes de proceder a la construcción de los guardacantos, el CONTRATISTA PPP deberá presentar y obtener la aprobación de la DO de los planos de construcción con detalles en las escalas adecuadas de cada elemento.

Cualquier variante, introducida antes de iniciarse los trabajos respectivos, y que sólo importe una adaptación de los planos de proyecto, no dará lugar a modificación de precios ni de plazos contractuales.

11.4.1.2 MUESTRAS DE ELEMENTOS Y MATERIALES

El CONTRATISTA PPP presentará muestras de los materiales a emplearse a fin de que sean aprobados por la DO, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos.

Se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de elementos similares que se coloquen definitivamente en obra

11.4.1.3 CUIDADO DE LOS MATERIALES EN OBRA

El CONTRATISTA PPP deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de los guardacantos, durante el transporte, entrega y almacenamiento y en la colocación de los elementos en su ubicación definitiva de obra.

11.4.2 MATERIALES Y EJECUCIÓN

11.4.2.1 CUPERTINAS DE CHAPA GALVANIZADA PREPINTADA

Serán como mínimo ejecutadas en Chapa BWG N°22 galvanizada en caliente de 40 micrones de espesor, prepintada del color indicado en planos y detalles. Se deberán preparar los planos de detalle que estarán sujetos a aprobación de la DO.

Grapas de fijación de 30 mm de ancho x 2 mm de espesor, galvanizada. Deberán colocarse con un solape mínimo de 20 cm, que deberá incrementarse cuando se coloque en pendiente.

Cuando se deban fijar grapas a muros, éstas se colocarán cada 50 cm con tornillos galvanizados.

11.4.2.2. GUARDA CANTOS DE ACERO INOXIDABLE

Se usarán como mínimo chapas de acero inoxidable 18 / 8 (18 % cromo – 8 % níquel) del tipo AISI 302.

Salvo indicación en contrario por parte de la DO, los espesores mínimos de chapa serán de 3 mm.

Estas llevarán una terminación de acuerdo a lo indicado en planos y detalles,

Se colocará con tornillos de acero inoxidable cada 50 cm.

11.4.2.3 GUARDA CANTOS DE HIERRO GALVANIZADO

Chapa de acero al carbono estampada en frío, antideslizante, espesor 3.5 mm, galvanizada en caliente de 40 micrones de espesor

Planchuelas de fijación de acero al carbono, espesor 3 mm, galvanizada. Una vez verificada la correcta nivelación, se fijará al guardacanto mediante tornillos galvanizados.

11.4.2.4 GUARDA CANTOS DE HIERRO GALVANIZADO

Chapa de hierro antideslizante, tipo semilla de melón de 3 mm de espesor, galvanizada en caliente y conformada formando un ángulo de 30 x 30 mm. Se colocará con tornillos de acero inoxidable cada 25 cm.

11.5 PROTECCIÓN DE JUNTAS

11.5.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

La protección de las juntas deberá continuarse en todas las partes de la obra gruesa, revestimientos y protecciones y deberán asegurar, además del libre movimiento de los materiales, la continuidad en el tiempo de las protecciones previstas.

Se cuidará que las juntas coincidan con ejes de columnas o ejes modulares de proyecto.

Las protecciones se ejecutarán sobre bases expansibles especificadas para cada tipo de junta en particular.

Los selladores se colocarán siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante.

Todas las partes metálicas componentes de la protección de juntas, serán en acero inoxidable, de servicio pesado, resistentes al maltrato, y de bajo mantenimiento.

11.5.2 MATERIALES Y EJECUCIÓN

11.5.2.1 SELLADOR ELÁSTICO POLIURETÁNICO

Se utilizará sellador a base de poliuretano, de un componente o similar equivalente,

La colocación se realizará siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante.

11.5.2.2. BANDA DE ESPUMA DE POLIURETANO IMPREGNADA

Se utilizarán perfiles conformados de espuma de poliuretano impregnado en bitumen asfáltico, para asegurar la estanqueidad y dar solución de continuidad en los sectores de obra a los que sea aplicado.

Tendrá distintas secciones según acompañe a elementos de sección plana o sinusoidal.

Antes de su aplicación las superficies deberán estar limpias. Se aplicará luego una pintura primaria para aumentar la adherencia. Se aplicará por compresión del perfil conformado y la dilatación natural provocará la adherencia entre elementos.

11.5.2.3. JUNTA DE ACERO INOXIDABLE PARA PISO

Se utilizarán planchuelas de acero inoxidable de 3 mm de espesor.

Estará conformado por un sistema de planchuelas y perfiles.

11.6 CIERRE DE MONTANTES

11.6.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

Las siguientes especificaciones corresponden al cierre para montantes y tienen por objeto sectorizar y cerrar los plenos de instalaciones sanitarias, eléctricas y termo-mecánicas, como corte ignífugo en cada sector correspondiente.

Asimismo, este cierre de montante a nivel de piso, servirá de apoyo para los operarios que deban introducirse en estos espacios para eventuales reparaciones.

11.6.2 MATERIALES Y EJECUCIÓN

11.6.2.1 ENTRAMADO Y MALLA METÁLICA

Tubos de hierro 50 / 25 / 0.7 mm

Malla de metal desplegado hexagonal de acero al carbono

Se conforma por un entramado metálico con los tubos de 50 x 25 mm dejando los pases necesarios para conductos, cañerías y bandejas portacables.

Dicho entramado estará colocado a nivel de las losas de piso de cada uno de los diferentes niveles, y firmemente fijado a ellas mediante puntos de soldadura.

Se soldará a los mismos, la malla metálica que actuará como solado del montante y servirá de respaldo a la aislación que se proyectará sobre ella.

11.6.2.2 AISLACIÓN IGNÍFUGA

Aislación constituida por espuma celulósica proyectada, de espesor mínimo 50 mm y densidad promedio mayor a 50 kg / m³.

Cumplirá las normas ASTM, con resistencia al fuego F60 (mínimo) o más, según corresponda al tipo de montante.

12.1 ALCANCE

El CONTRATISTA PPP deberá proveer y colocar todas las carpinterías que requiera el proyecto y de acuerdo a las especificaciones de este Capítulo.

Se desarrollan en este Capítulo las especificaciones correspondientes a los siguientes capítulos o rubros de Carpinterías.

- **Puertas y Ventanas: Exteriores e Interiores**
- Barandas
- Escaleras metálicas
- Armarios
- Herrajes

Para cada uno de los rubros indicados se señalan las especificaciones correspondientes de

- Carpinterías metálicas
- Carpinterías de acero inoxidable
- Carpinterías de aluminio
- Carpinterías de madera
- Herrajes

Las Carpinterías en cada uno de sus tipologías, se entiende que serán armadas en taller y llevadas a obra para su incorporación y montaje en la ubicación correspondiente.

En consecuencia, en cualquier momento durante su ejecución, la DIRECCION DE OBRA podrá revisar la marcha de los trabajos en taller, a fin de establecer la calidad de la mano de obra empleada y si los elementos que se fabrican se ajustan a lo requerido.

Se deberá tomar, en todos los casos, medidas en obra por parte del CONTRATISTA PPP, confeccionándose las planillas de Tipos que sean necesarias para indicar las eventuales variaciones que sus dimensiones puedan sufrir, solicitándose la correspondiente aprobación de la DIRECCION DE OBRA.

Las cantidades se verificarán en obra y se recabará la conformidad correspondiente.

12.2 PUERTAS, VENTANAS Y CERRAMIENTOS DE FACHADA

12.2.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

12.2.1.1 NORMAS DE CÁLCULO

Todas las aberturas deberán cumplir, según sea el material especificado para su construcción, con las siguientes características de acuerdo con lo que se establezca en los planos o planillas de especificaciones y planos de detalles.

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

12.2.1.2 INFILTRACIÓN DE AIRE

Las aberturas deberán impedir la infiltración de aire a través de su estructura. A los efectos de establecer la calidad de la abertura contra el paso de aire, se clasificarán de acuerdo a norma IRAM 11523 edición 2001, en aberturas con estanqueidad normal y aberturas con estanqueidad mejorada. Para los cerramientos exteriores, cuando no se exija expresamente lo contrario, se entenderá que se trata de elementos con estanqueidad mejorada.

12.2.1.3 ESTANQUEIDAD AL AGUA DE LLUVIA

Las carpinterías exteriores deberán impedir el paso del agua de lluvia. El CONTRATISTA PPP deberá tomar todas las precauciones del caso siendo a su cargo la provisión de placas de ajuste, babetas, selladores y demás piezas o elementos que sean necesarias para este fin.

Las unidades serán absolutamente estancas en cualquier condición meteorológica.

Los desagües, en todos los casos, serán ranuras horizontales estampadas con protección de la acción del viento.

A los efectos de establecer la calidad de la abertura contra el paso del agua de lluvia, se clasifican en tres categorías:

- Normal
- Mejorada
- Reforzada

Se entiende por abertura de calidad normal, a los efectos de resistencia al paso de agua de lluvia, a aquellas que en las condiciones de ensayo establecidas en la norma IRAM 11591, edición 2001, sin sobrepresión durante quince minutos, o con presión de viento de 29 km / h durante cinco minutos, la infiltración sea nula o de carácter muy reducido y no perjudicial para el interior de la planta.

Se entiende por aberturas de calidad mejorada, a aquellas en las que las condiciones de ensayo en las normas IRAM 11591 con una presión de viento equivalente a una velocidad de 58 km / h durante cinco minutos la infiltración sea nula o de carácter muy reducido y no perjudicial para el interior de la planta.

Se considerará aberturas de calidad reforzada, a aquellas en que bajo las condiciones de ensayo establecidas en la norma IRAM 11591 con una presión de viento equivalente a una velocidad de 80 km / h durante cinco minutos, la infiltración sea nula o de carácter reducido y no perjudicial al interior de la planta.

Para los cerramientos exteriores cuando no se establezca expresamente otra exigencia se considerará que las aberturas deberán ser de calidad reforzada.

12.2.1.4 RESISTENCIA A LAS CARGAS PRODUCIDAS POR LA ACCIÓN DEL VIENTO.

Las aberturas expuestas al exterior, deberán tener una resistencia que soporten satisfactoriamente la presión que ejerzan los vientos máximos de la zona donde se edifica.

Se considerará como mínimo a los efectos del cálculo de las aberturas, una velocidad de viento de 146 km / h, esto es una presión estática de 100 kg / m².

Esta presión no deberá producir una flecha máxima medida en cualquier punto del cerramiento, que exceda de 1/125 de luz libre del elemento y con una deflexión máxima de 15 mm.

A los efectos de determinar estos valores se ejecutarán los ensayos de acuerdo a lo establecido por la norma IRAM 11507 y 11590.

12.2.1.5 RESISTENCIA AL ALABEO

Las hojas de los cerramientos deberán tener resistencia a su deformación, cuando se sometan a las cargas normales de uso y a las aplicadas al tirador de accionamiento.

Al aplicarse las cargas estáticas y dinámicas establecidas en dicha norma, para que el cerramiento se considere aceptable, no deberá presentar rotura de vidrios ni deformaciones que afecten al buen funcionamiento de las hojas móviles.

12.2.1.6 RESISTENCIA A LA DEFORMACIÓN DIAGONAL EN HOJAS DE ROTACIÓN DE EJE VERTICAL

Se considerarán aceptables las hojas de rotación de eje vertical y sus sistemas de giro, cuando aplicando el sistema de fuerza especificado en la norma IRAM 11593, no queden deformaciones permanentes que puedan afectar al normal funcionamiento de las hojas.

Los elementos móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos y con el mínimo juego admisible.

Los tipos de carpintería que en los planos figuren como desmontables, deberán desarmarse en forma práctica, manuable y a entera satisfacción de la DIRECCION DE OBRA.

12.2.1.7 RESISTENCIA A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA

El CONTRATISTA PPP deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la carpintería por cambios de temperatura.

12.2.1.8 PLANOS DE TALLER Y PROTOTIPOS

Todas las estructuras que constituyen la carpintería de los diversos cerramientos se deberán ejecutar de acuerdo a las especificaciones del presente pliego.

Los trabajos incluyen los mayores espesores de materiales que fuesen necesarios para mantener condiciones de seguridad, resistencia y buen funcionamiento, teniendo en cuenta que las dimensiones de los mismos indicadas en el proyecto corresponden a valores mínimos.

Los planos de proyecto indicarán la forma, tamaño y aspecto exterior de los perfiles y la carpintería que se desea, sus dimensiones y secciones mínimas.

El CONTRATISTA PPP deberá desarrollar, con ajuste a la documentación de proyecto y previamente a su construcción, los planos ejecutivos completos de taller y montaje para su fabricación despiece y ubicación en obra.

Dichos planos contendrán los Tipos, detalles y planillas de ejecución correspondientes debidamente especificados y dimensionados, con indicación de las características de cada uno de los elementos componentes, los cálculos y la información necesaria que justifiquen las dimensiones finales adoptadas. Estos planos indicarán las vistas de los tipos en escala 1:25 y la totalidad de los detalles en escala 1:1 o 1:2.

Tra tándose de elementos de los que no se tenga constancia fehaciente de ensayos de rutina anteriores, el CONTRATISTA PPP deberá, a solicitud de la DIRECCION DE OBRA, preparar el prototipo correspondiente en tamaño natural y someterlo para su aprobación al conjunto de ensayos que comprueben las exigencias de calidad exigidas.

El CONTRATISTA PPP entregará planos de taller y montaje para la correspondiente aprobación por parte de la DIRECCION DE OBRA, al igual que los prototipos que correspondiera ejecutar.

En todos los casos el CONTRATISTA PPP no podrá proceder a la ejecución de los trabajos sin haber obtenido la correspondiente aprobación por parte de la DIRECCION DE OBRA.

El CONTRATISTA PPP deberá ejecutar a su cargo, sobre las muestras 1:1, todo ensayo que la DIRECCION DE OBRA crea conveniente, a fin de verificar el correcto funcionamiento y prestación teórica de la carpintería. Debiendo, en base a los resultados de los ensayos practicados, realizar toda modificación que sea necesaria, previa fabricación de los modelos definitivos.

Cualquier variante, que la DIRECCION DE OBRA crea conveniente o necesaria introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al CONTRATISTA PPP a reclamar modificación de los precios ni de los plazos contractuales.

El CONTRATISTA PPP será el único responsable de que las carpinterías que lleguen a obra sean perfectamente aptas para su fin y que el estado de conservación sea el óptimo

A tal efecto deberá prever los refuerzos necesarios y proponer ajustes en las secciones o diseños si a su juicio corresponde, no teniendo derecho a redamo alguno por las inclusiones o modificaciones que aseguren la perfección de las obras de carpintería a ejecutar.

El CONTRATISTA PPP deberá verificar las medidas y cantidades de cada unidad, antes de ejecutar los trabajos, para lo cual solicitará toda la información necesaria y complementaria a dichos efectos.

12.2.1.9 MUESTRAS

A partir de los quince días de la firma del Contrato, y con la antelación necesaria y suficiente para no entorpecer la marcha de los trabajos, el CONTRATISTA PPP deberá presentar a consideración de la DO, muestras de los materiales a emplearse en la obra.

El CONTRATISTA PPP deberá presentar un muestrario, conteniendo cada uno de los elementos componentes de cada tipo o parte de la carpintería, en dimensiones que permitan apreciar todas las características de los mismos, según instrucciones que oportunamente deberá recabar de la DIRECCION DE OBRA.

La presentación de muestras comprenderá las solicitadas para cada tipo de carpintería o de sus componentes.

Asimismo, en caso de que así lo solicite la DIRECCION DE OBRA y previamente a la ejecución masiva de cada uno de los tipos o elementos de construcción enumerados y descriptos en los planos y planillas detalles, el CONTRATISTA PPP deberá

someter a la aprobación de la DIRECCION DE OBRA, una unidad completa, instalada en su correspondiente emplazamiento definitivo.

Las muestras una vez probadas, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de los elementos similares, que se coloquen definitivamente en la obra.

El CONTRATISTA PPP deberá desmontar, re-ejecutar y reinstalar el elemento de muestra, tantas veces como la DIRECCION DE OBRA lo indique, si ésta entendiera que no ofrece la calidad y terminación especificada, hasta lograr su anuencia.

Las demoras originadas por los rechazos que mereciera el elemento de muestra, no será en ningún caso causa de ampliación del plazo de Contrato.

12.2.1.10 PROTECCIONES

El CONTRATISTA PPP deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de la carpintería, durante el transporte, entrega, almacenamiento, y colocación de los elementos en su ubicación definitiva en obra, dotando a las mismas del embalaje y protecciones adecuadas para su perfecta conservación, hasta tanto sean colocadas.

Las protecciones se conservarán hasta la terminación de la obra. La protección de las mismas será responsabilidad exclusiva del CONTRATISTA PPP hasta la Recepción Provisoria de la obra, por lo que cualquier daño producido hasta ese momento se considerará una falla de las protecciones por lo que las carpinterías deberán ser reemplazadas en todo o en parte según criterio de la DIRECCION DE OBRA.

12.2.1.11 CONTROL DE TALLER

Los trabajos referentes a estas especificaciones, serán objeto de inspecciones en taller, a los efectos de constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado en cuanto a tiempos y calidad CONTRATISTA PPP. En caso de duda sobre la calidad de la ejecución de las partes no visibles, la DO ordenará los testeos, pruebas o ensayos que sean necesarios, a cuenta y cargo del CONTRATISTA PPP.

Una vez concluidas y antes de su colocación, la DIRECCION DE OBRA inspeccionará las carpinterías desechando todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescriptas, que presenten defectos en el material o en la ejecución o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas en el caso que se perjudique la solidez, duración, estética o armonía de conjunto de dichas obras.

Se desearán definitivamente y sin excepciones, todas aquellas carpinterías que una vez colocadas no se ajusten correctamente, se encuentren fuera de escuadra, o presenten incumplimientos a lo especificado.

12.2.1.12 TOLERANCIAS

Los planos de taller consignarán las tolerancias de ejecución a respetar, las cuales se fijan como sigue:

- En el laminado, doblado y extruido de Perfiles (conformación geométrica) + 0.1 mm
- En las dimensiones lineales exteriores de marcos + 1.0 mm

- En las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles y fijos + 0.5 mm
- En la escuadra (ortogonalidad), por cada metro de diagonal en paños vidriados + 0.1 mm.
- Flecha de marcos + 0.5 mm.

12.2.2 MATERIALES

12.2.2.1 HIERRO

PLANCHUELAS Y PERFILES

Las planchuelas y perfiles de hierro para los trabajos de carpintería metálica serán de primera calidad libre de oxidaciones y defectos de cualquier índole, respondiendo a espesores y escuadrías que en cada caso se indican en los planos.

Se tendrá especial cuidado con los espesores especificados para la carpintería que deba cumplir con normas de seguridad y los espesores mínimos requeridos según planos.

CHAPAS

Las chapas de hierro a emplear serán de doble decapado, de primera calidad, perfectamente planas, libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole y tendrán un espesor mínimo de 1.65 mm correspondiente a BWG N ° 16.

Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc. así como también cualquier otro elemento que forme parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indican en los planos o planillas respectivas.

Todos los materiales deberán ser, salvo caso contrario indicado en los planos, perfectamente rectilíneos. No deberán presentar alabeos o abolladuras.

Se usarán chapas de acero al carbono SAE 1010, con los espesores mínimos indicados.

CONTRAVIDRIOS

Salvo indicación en contrario en los planos los contravidrios serán de chapa BWG N ° 18 y se ubicarán en los tipos de carpinterías expresamente señalados en los planos, con fijaciones ubicadas a una distancia entre sí no mayor de 0.30 m.

Los agujeros para alojar tornillos se deberán fresar y los tornillos serán con cabeza gota de sebo.

Las esquinas de los contravidrios serán unidas a inglete.

TUBOS

Salvo indicación en contrario en los planos, cumplirán con iguales características que las chapas, contando con un espesor mínimo de 2,10 mm BWG N ° 14.

TORNILLOS, BULONES Y REMACHES

Se ajustarán a las formas que consignan los planos.

Las dimensiones serán suficientes para afrontar las solicitaciones a que estén sometidos, debiendo el CONTRATISTA PPP presentar para aprobación de la DIRECCION DE OBRA, a la solicitud de la misma, los cálculos de verificación pertinentes.

Salvo expresa indicación en contrario en planos, los medios de unión de elementos de la carpintería, se ejecutarán en acero inoxidable 18 / 8, fijándose básicamente dos tipos de tornillos:

- Rosca tipo Parker, cabeza gota de sebo, para la sujeción de los contravidrios a los marcos.
- Rosca normal, cabeza fresada, en las restantes posiciones. Salvo expresa indicación en contrario en los planos, los elementos aquí especificados, como medios de unión de la carpintería, con grampas o insertos fijos, al hormigón o albañilería serán de acero cincado conforme a lo establecido en este Pliego.
- El CONTRATISTA PPP indicará en los planos de taller, las características de cada uno de los elementos de fijación, en cuanto a composición de material, propiedades físicas y mecánicas del mismo, y espesor del recubrimiento que correspondiere, a efectos de evaluar, previo al análisis sobre muestras, de lo establecido precedentemente.

MUESTRAS

El CONTRATISTA PPP presentará un muestrario completo de los materiales de carpintería de hierro o herrería a emplearse en obra, de acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones.

La presentación de muestras, además, comprenderá toda clase de:

- Chapas y perfiles de acero.
- Contravidrios.
- Tornillos, bulones y remaches.

AISLACIONES

Aislación interna asfáltica

Toda superficie interna de chapa de acero al carbono, sea cual fuere elemento o miembro a que corresponde y que no tenga indicado expresamente otro tratamiento de protección contra corrosión, recibirá la presente aislación al respecto.

La misma consistirá en un recubrimiento compuesto de mezcla de asfalto y arena por partes iguales de 2 mm de espesor como mínimo.

Dicho recubrimiento deberá ser aplicado una vez trabajado (doblado, cortado y soldado) el elemento.

RECUBRIMIENTOS

La carpintería de hierro deberá llevar protección antióxido.

A esos efectos, una vez examinada la carpintería en el taller y antes de ser enviada a obra, y previa autorización de la DO se les hará a todos los elementos de la carpintería dos manos de antióxido al cromato de zinc cubriendo perfectamente la superficie de forma homogénea y pareja, aplicado en dos colores diferentes.

Antes de aplicar la pintura se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las superficies con aguarrás mineral u otro disolvente.

De ser preciso, se les hará objeto de un enérgico arenado para su mejor limpieza.

12.2.2.2 ACERO INOXIDABLE

PLANCHUELAS, CHAPAS Y PERFILES

Se usarán chapas de acero inoxidable 18 / 8 (18 % cromo – 8 % níquel) del tipo AISI 302.

Salvo indicación en contrario en los planos, los espesores mínimos de chapa serán de 1,2 mm.

Estas llevarán una terminación de pulido de acuerdo a lo indicado en planos, según normas de acabado ASTM.

Todos los materiales deberán ser, salvo caso contrario indicado en los planos, perfectamente rectilíneos. No deberán presentar alabeos o abolladuras.

En los casos en que los perfiles de chapa actúan como zócalos de las respectivas carpinterías llevarán refuerzos interiores en chapa de hierro de 2 mm para evitar su deformación.

TORNILLOS, BULONES Y REMACHES

Se ajustarán a las formas que consignan los planos.

Las dimensiones serán suficientes para afrontar las solicitaciones a que estén sometidos, debiendo el CONTRATISTA PPP presentar para aprobación de la DIRECCION DE OBRA, a la solicitud de la misma, los cálculos de verificación pertinentes.

Salvo expresa indicación en contrario en planos, los medios de unión señalados en este punto de elementos de la carpintería, se ejecutarán en acero inoxidable 18 / 8, fijándose básicamente:

- Tornillos rosca tipo Parker, cabeza gota de sebo, en posiciones que queden a la vista
- Tornillos rosca normal, cabeza fresada, en posiciones ocultas a la vista.
- Los bulones que aseguren planchuelas o perfiles de chapa estructurales y que no queden a la vista serán de acero cincado y de las dimensiones correspondientes conforme al esfuerzo que deban soportar.
- Los medios de unión de la carpintería con grampas o insertos fijos, al hormigón o albañilería, serán de acero cincado, salvo expresa indicación en contrario en los planos. El CONTRATISTA PPP indicará en los planos de taller, las características de cada uno de los elementos de fijación, en cuanto a composición de material, propiedades físicas y mecánicas del mismo espesor del recubrimiento que correspondiere a efectos de evaluar, previo al análisis sobre muestras, de lo establecido precedentemente.

MUESTRAS

El CONTRATISTA PPP presentará un muestrario completo de los materiales de carpinterías de Acero Inoxidable y sus complementos, de acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones.

La presentación de muestras, además, comprenderá toda clase de:

- Chapas y perfiles de acero.
- Tornillos, bulones y remaches.
- Muestras sobre acabado superficial.

12.2.2.3 ALUMINIO

PERFILES Y CHAPAS

La carpintería se ejecutará con perfiles extruidos o laminados según se indique en planos, de aleación de aluminio de alta dureza, de óptima calidad comercial y apropiada para la construcción de cerramientos de aluminio, sin sopladuras, perfectamente rectos, de superficies lisas y sin rayas de extrusión.

Se empleará perfilera de aluminio de alta prestación y estándar.

Todos los elementos de longitud menor o igual a 3 m, deberán fabricarse de una sola pieza sin añadiduras.

Los perfiles extruidos y/o laminados a ser utilizados tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

- Marcos 1.5 mm para altura de marco de 1.3 mm / 2.0 mm para mayor altura.
- Perfiles abiertos 1.5 mm para altura de marco de 1.3 mm / 2.0 mm para mayor altura.
- Perfiles tubulares 1.5 mm para altura de marco de 1.3 mm / 1.7 mm para mayor altura.
- Contravidrios 1.5 mm.

Las tolerancias de espesores están encuadradas dentro de las especificaciones de la Asociación Americana de Fabricantes de Ventanas.

Las chapas serán de aleación de aluminio con la siguiente composición:

Magnesio: 1.45%.

Aluminio: 98.55%.

Esta deberá cumplir, como mínimo, con los siguientes valores:

- Resistencia a la tracción 22.5 kg / mm²
- Límite de fluencia 20.4 kg / mm².
- Alargamiento en 50.8 mm 6 mm
- Dureza Brinell N ° 63
- Resistencia al corte 14.1 kg / mm²
- Resistencia al aplastamiento 41.5 kg / mm²

- Módulo elástico 7.030 kg / mm²

CONTRAVIDRIOS

Los contravidrios de aluminio, salvo expresa indicación en contrario en planos, serán de perfil extruido de aluminio y se colocarán a presión.

Queda descartada la colocación de contravidrios con tornillos.

ELEMENTOS DE FIJACIÓN

Todos los elementos de fijación como grampas para amurar, grampas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, etc., serán de aluminio, acero inoxidable no magnético, acero protegido con una capa de cadmio electrolítico o cualquier otro material no corrosivo compatible con el aluminio.

Deberán tener, además, la suficiente resistencia compatible con la unión para la cual van a ser utilizados. En general, todos los elementos se construirán en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM números A 165-55 y A 164-55.

TORNILLOS, BULONES Y REMACHES

Salvo expresa indicación en contrario, se establecen básicamente dos tipos de tornillos:

- Rosca tipo Parker y cabeza gota de sebo, para la sujeción de los marcos a los pre-marcos.
- Rosca normal y cabeza fresada, para las restantes posiciones.

MUESTRAS DE MATERIALES

El CONTRATISTA PPP presentará un muestrario completo de los materiales de carpintería de aluminio a emplearse en la obra, de acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones.

La presentación de muestras, además, comprenderá toda clase de:

- Chapas y perfiles de aluminio.
- Contravidrios.
- Tornillos bulones y remaches.
- Sistemas de cierre o bascula
- Rodamientos y burletes
- Embellecedores y accesorios.

AISLACIONES

En ningún caso se pondrá en contacto directo una superficie de aluminio con una de hierro a unque el hierro esté protegido con una capa de cadmio.

En todos los casos, entre los dos materiales se interpondrá una capa de material plástico usada para sellados.

Cuando no estuviere especialmente diseñado, se intercalará entre las dos superficies de contacto, una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor.

Como variantes se podrá proteger, entre sí, a todas las estructuras con un tratamiento de 3 manos de pintura bituminosa o asfáltica, antes de proceder a la colocación de las carpinterías.

La DIRECCION DE OBRA considerará las especificaciones antes enunciadas como mínimas, pudiendo proponer el CONTRATISTA PPP otros sistemas de más eficacia que los descritos, los que deberán ser perfectamente fundamentados y previamente aprobados por la DIRECCION DE OBRA.

Se evitará el contacto directo del aluminio con cemento, cal o yeso, interponiendo cuando sea necesario, una capa de pintura bituminosa que se aplicará en dos manos sobre la superficie de aluminio.

RECUBRIMIENTOS

Los elementos de cerramientos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, serán los consignados en los planos, y / o deberán ajustarse a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales regirán también para superficies que sin estar indicadas en los planos, resulten expresamente de lo aquí establecido.

El tratamiento especificado será el de anodizado, y pulido mate químico. Debiendo adaptarse en el caso que se especificara algún color particular para dichas carpinterías.

Las piezas de aluminio que requieran un proceso de oxidación anódica, el mismo se realizará mediante un procedimiento electroquímico de óxido anódico. La capa de óxido de aluminio en ningún caso será inferior a los 20 micrones de espesor, equivalentes a una electrodeposición mínima de 5 mg / cm² de superficie y tendrá una dureza no inferior a los 8 ° de la escala Mohs.

Las normas del anodizado a cumplir serán las siguientes:

- **CAPA ANÓDICA**

Todos los perfiles serán pulidos químicamente logrando la terminación deseada.

Luego del proceso de lavado, recibirán por baño una capa anódica con el espesor de micrones especificado, que se efectuará mediante inmersión de los elementos a tratar en un electrolito ácido donde se hará pasar una corriente eléctrica, provocando artificialmente oxidación controlada para lograr el espesor especificado con su dureza y resistencia.

Para lograr esto, será necesario mantener las condiciones óptimas del baño según las Normas UNI o ASTM, de acuerdo a lo que establezca la DIRECCION DE OBRA.

El control del espesor de la capa anódica, podrá hacerse en taller o en obra y se efectuará con una máquina de medición de espesores por ultrasonido.

La medición se efectuará con los perfiles, elementos o aberturas, limpios sin protección de lacas o de otra naturaleza. Estas mediciones serán de doble control, es decir, en taller y en obra.

- **SELLADO**

Inmediatamente del anodizado y lavado correspondiente, se procederá al sellado de los poros en un baño hirviendo compuesto por agua destilada o desionizada con reactivos o sustancias químicas de acción inhibidora con un PH determinado, que convertirán la capa anódica, en monohidrato de aluminio.

Se mantendrán las condiciones óptimas del baño según las Normas UNI o ASTM según se establezca.

El proceso de sellado se controlará en la siguiente forma, en taller y en obra:

- La superficie de los perfiles armados o desarmados libre de lacas y otros elementos protectores, se tratarán con algodón embebido en solvente o benzol.
- Sobre el campo de ensayo, así preparado, se dejará caer una gota de solución al 2 % de violeta de antraquinona.
- Se dejará actuar el colorante durante 5 minutos sobre la superficie tratada y luego se procederá a lavar la mancha con agua jabonosa (jabón neutro) debiendo quedar después del lavado la superficie limpia sin rastro alguno.
- La persistencia o permanencia de la mancha violeta o imagen de ella sobre la película anodizada y sellada, indicará que el procedimiento seguido para el sellado, no ha sido el correcto.
- Normas UNI:

Las Normas UNI de control para el anodizado, color y sellado **que** se exigirán son las siguientes:

N ° 3396 (Control de espesor)

N ° 3397 (Control de sellado)

N ° 4115 (Control de espesor)

N ° 4122 (Control de capa anódica y sellado)

N ° 4529 (Control de color)

- **NORMAS ASTM:**

Las Normas ASTM de control para el anodizado, color y sellado, que se exigirán, son las siguientes:

ASTM B 137-45 (1967)

ASTM B 244-68

ASTM B 136-72

Las normas y procedimientos indicados para el anodizado y color, se establecen como mínimas y podrán ser propuestas otras que serán aceptadas solamente si superan a la indicada.

Luego del anodizado y el sellado, la superficies expuestas serán rociadas con una cubierta orgánica con un espesor mínimo de 13 micrones y máximo de 25 micrones, que no será removida posteriormente.

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

- **GARANTÍA DEL ANODIZADO:**

Toda abertura que no cumpla con las normas de durabilidad requerida dentro de los 3 años de colocada, deberá ser retirada y reemplazada debiendo enfrentar los daños y perjuicios que reporten al ENTE CONTRATANTE por parte de el CONTRATISTA PPP

12.2.2.4 MADERAS

Las maderas serán de primera calidad en todos los casos, sanas, bien secas y carecerán de albura o sámago, grietas, nudos saltadizos, averías, caries, polillas, taladros o cualquier otro defecto.

Tendrán fibras rectas y ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol para evitar alabeos.

Las maderas duras tendrán, además, fibras derechas, sin fallas agujeros o nudos defectuosos en las caras aparentes. Las maderas semiduras tendrán como mínimo una edad de dieciséis meses de aserradas en tablas, estacionadas al aire libre, protegidas bajo techo al abrigo del sol y la humedad, no deberán acusar olor a musgo, indicios de principio de putrefacción, ni ofrecer al golpe un sonido apagado. No presentarán hendiduras longitudinales ni radiales y estarán absolutamente exentas de nudos. Las piezas deberán ser completamente elegidas, sin manchas de ninguna especie, añadiduras, obturaciones ni taponamientos de ninguna naturaleza, carentes de resinas, con color y veta perfectamente uniforme en cada estructura.

No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería de madera desechadas, sino en el caso de que no se perjudique la solidez, duración, estética y armonía de conjunto de dichas obras.

Maderas aglomeradas

Las maderas aglomeradas serán de primera calidad, de los espesores tipo existentes en plaza, enchapados o no según se indique.

Serán tableros de media densidad (MDF) o similar equivalente.

Maderas terciadas

Las maderas terciadas serán de primera calidad, bien estacionadas y encoladas en seco.

Las caras exteriores serán de una sola pieza, completamente planas, sin alabeos o deformaciones por deficiente apilado o empaque y no se admitirán añadiduras, ya sea en largo o en ancho para obtener la dimensión requerida para cada elemento o estructura proyectada.

El espesor mínimo prescrito es de 5 mm.

Chapas de madera

En los lugares indicados en planos y planillas de especificaciones los terciados serán revestidos con chapas de madera de la especie y espesor que se indiquen. Las chapas de madera serán de una sola pieza, sin raspaduras, agujeros o deterioros. Para los empalmes de diferentes chapas se cuidará especialmente la selección de chapas con similitud del vetado, color y calidad.

Muestras

El CONTRATISTA PPP presentará un muestrario completo de los materiales de carpintería de madera a emplearse en obra. La presentación de muestras comprenderá toda clase de chapas, tirantes, tapacantos, rellenos, listones y laminados.

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

12.2.3 EJECUCIÓN

Las especificaciones de ejecución se remiten a las mejores reglas, destacándose seguidamente algunos aspectos particulares:

12.2.3.1 HIERRO

TRABAJADO DE PERFILES Y CHAPAS

En general, todos los elementos se construirán en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM números A 164-55 y A 165-55.

Antes de dar comienzo al trabajo de las chapas, se verificará su limpieza y estado plano.

Todos los materiales deberán ser, salvo en caso contrario indicado en los planos, rectilíneos.

Las superficies y molduras así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

En caso de presentar alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento mediante dispositivos a rodillo o bien con mordazas por estirado en frío.

En esta última posibilidad, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima. Los marcos se reforzarán convenientemente en los esquineros y lugares donde se prevea la colocación de los herrajes y deberán tener grapas para asegurar su colocación.

Las partes móviles se colocarán de manera que giren y se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Serán rechazados por la DO todos los marcos, elementos o aberturas que presenten en sus partes vistas salpicaduras de soldadura, soldaduras sin pulir o marcas derivadas de un inadecuado uso de máquinas amoladoras. Igualmente se rechazarán las piezas que presenten un exceso de masillado, efectuado con intención de ocultar este tipo de imperfecciones.

Los tipos que se indican en planos como desmontables, serán de desarmado práctico y manuales, a entera satisfacción de la DO. Los perfiles de marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto, para asegurar la hermeticidad entre las secciones fijas y de abrir.

EMPALMES:

Luego de realizado el corte de las chapas y perfiles, que se hará exclusivamente por medios mecánicos o a soplete, los bordes cortados deberán quedar libres de rebabas y desgarramientos.

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3.00 m.

Para otros perfiles de acero se admitirá a lo sumo, un empalme por miembro o pieza.

SOLDADURAS:

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costuras por puntos.

Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

En los conjuntos soldados deberán tomarse las providencias necesarias para que resulten de acuerdo con las exigencias de diseño, es decir, libres de torceduras y en lo posible, de tensiones internas.

La soldadura, en cuanto a técnica a emplearse, apariencia, calidad y métodos para corregir los trabajos defectuosos, deberá responder al AWS Structural Code, 1972 de la American Welding Society.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45 ° de un solo lado, formando soldaduras en "V".

Entre ambos se dejará una luz de 1 mm a fin de que penetre el material de aporte.

La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

AGUJEROS:

Los agujeros serán punzados o taladrados de acuerdo con los diámetros de agujeros y espesores de chapa en juego. El corte del punzonado deberá ser limpio, sin fisuras ni rebarras.

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, deberán perfilarse los bordes por fresado.

Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y la profundidad correcta del trabajo.

La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

RELLENO DE MARCOS

En todos los casos en que los marcos de chapa doblada se amuren a paramentos de mampostería u hormigón se rellenará el interior de los mismos con mortero de cemento, sin dejar oquedades ni vacíos y dándoles el tiempo de fragüe adecuado, previo a su colocación

12.2.3.2 ACERO INOXIDABLE

TRABAJADO DE PERFILES Y CHAPAS

Antes de dar comienzo al trabajo de las chapas, se verificará su limpieza y estado plano.

Todos los materiales deberán ser, salvo en caso contrario indicado en los planos, rectilíneos.

Las superficies así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

Los marcos se reforzarán convenientemente en los zócalos y lugares donde se prevea la colocación de los herrajes y deberán tener grapas para asegurar su colocación.

Las partes móviles se colocarán de manera que giren y se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario. Los tipos que se indican en planos como desmontables, serán de desarmado práctico y manuales, a entera satisfacción de la DO.

EMPALMES:

Luego de realizado el corte de las chapas y perfiles, que se hará exclusivamente por medios mecánicos, los bordes cortados deberán quedar libres de rebabas y desgarramientos.

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3.00 m.

SOLDADURAS:

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costuras por puntos.

Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras aptas para el acero inoxidable especificado.

En los conjuntos soldados deberán tomarse las providencias necesarias para que resulten de acuerdo con las exigencias de diseño, es decir, libres de torceduras y en lo posible, de tensiones internas.

AGUJEROS:

Los agujeros serán punzados o taladrados de acuerdo con los diámetros de agujeros y espesores de chapa en juego. El corte del punzonado deberá ser limpio, sin fisuras ni rebabas.

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, deberán perfilarse los bordes por fresado.

Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y la profundidad correcta del trabajo.

La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

REFUERZOS Y PERFILES ESTRUCTURALES

Todos los perfiles de chapa doblada que sirvan de zócalo llevarán refuerzos de chapa interior a los efectos de evitar abolladuras o deterioros.

Interiormente a los perfiles de chapa de acero inoxidable, y de ser necesario, estas carpinterías llevarán perfiles y planchuelas de hierro con un espesor indicado en detalles, que servirán para fijación de las carpinterías a muros y cielorrasos y de paños vidriados entre sí.

12.2.3.3 ALUMINIO

TRABAJADO DE PERFILES Y CHAPAS

EMPALMES:

Para los perfiles de aluminio no se aceptará empalme intermedio alguno.

Los empalmes de los ángulos deberán practicarse a inglete, perfectamente pulido, excepto el goterón superior que será corrido tomando la totalidad del ancho de la carpintería, y por lo tanto, se cortará a 90° respecto de la jamba.

FRESADO:

En los sitios en que se deban alojar cabezas de tornillos deberán perfilarse los bordes por fresado (para ello se utilizarán exclusivamente mechas espedales de fresado), cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabajo; la tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

FIJACIONES

Las carpinterías llevarán los elementos de fijación que se indiquen en los planos.

Los elementos de fijación se compondrán de dos piezas:

PIEZAS DE AMURE:

En los casos en que se deban fijar las carpinterías a muro de mampostería, la pieza será fijada a ésta mediante una grapa cada 40 cm.

En el caso de amurado en tabiques de placas de roca de yeso y estructura de perfiles galvanizados, éstas deberán ser fijadas a los perfiles montantes ubicados en coincidencia con jambas y dinteles para refuerzo del vano.

En ambos casos, se realizarán de acuerdo a los detalles realizados a tal fin.

PIEZAS DE REGULACIÓN:

Será soldada a las piezas de amure en cualquiera de los casos indicados en el punto anterior, a la vez que será fijada por tornillos o a presión, según corresponda, a la carpintería.

Los elementos de fijación indicados en pieza de amure y en pieza de regulación serán de chapa doble decapada BWG N°16.

PROTECCIÓN DE OBRA

Toda pieza de aluminio, aun cuando se instale con vidrios, completa, deberá ser protegida con una capa de laca vinílica transparente. Tal protección se conservará hasta la terminación de la obra.

12.2.3.4 MADERA

GENERALIDADES

La madera será trabajada por procedimientos mecánicos y en todos los casos en el sentido a favor de la veta.

Las piezas que resultaren defectuosas por su mal labrado o porque se alabearen después de trabajadas o que presentaren falta de uniformidad en sus espesores y las que luego de pulidas resultaren deformadas o disminuidas en sus perfiles, excediendo las tolerancias prescriptas, serán desechadas.

No se aceptarán obras de madera cuyo espesor sea inferior en más de 2 mm al descrito. Las escuadrías y espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si el CONTRATISTA PPP considerara necesario aumentarlos para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá preverlo en el precio e incluirlos en los planos de detalles correspondientes y deberá ser aprobado por DIRECCION DE OBRA.

Queda claro, por lo tanto, que el CONTRATISTA PPP no queda eximido de las obligaciones que fije este Pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a los detalles indicados en planos a elaborar en el proyecto ejecutivo sujetos a aprobación de la DO.

El CONTRATISTA PPP se proveerá de las maderas en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería, debiendo marcar y cortar todas las piezas de las medidas correspondientes.

Toda superficie vista deberá ser suave al tacto sin vestigio de aserrado o depresiones, las aristas serán rectilíneas y sin garrotes, redondeadas ligeramente a fin de matar los cantos vivos.

ENSAMBLADURAS

Las ensambladuras se realizarán con esmero, sin vestigio de aserrados o depresiones.

Las ensambladuras a caja y espiga tomarán un tercio del espesor de la madera.

Los engargolados tendrán lengüetas lo suficientemente largas para que no puedan salirse de las ranuras al contraerse la madera y nunca serán menores a 10 mm.

Las espigas deberán llenar completamente las escopladuras correspondientes, en forma tal que permitan un correcto encolado de todas las superficies de contacto.

Las espigas pasantes irán acuñadas convenientemente y las que por razones constructivas así no lo permitan, no podrán redondearse, sino que deberán adaptarse las escopladuras (ejecutadas a barreno o cadena), a la forma prismática de aquellas, principalmente a las de poco espesor que deban soportar esfuerzos considerables.

ENCOLADO

Las encoladuras en general, salvo expresa indicación en contrario, se ejecutarán empleando cola sintética líquida, a base de urea-formol, apta para todo tipo de encolado, completamente inmanchable y resistente a la aplicación de tratamientos de pintura relativos a elementos o estructuras de carpintería de madera.

La preparación de la cola y sus técnicas de aplicación se ajustarán a las recomendaciones que al respecto aconseje su fabricante.

Las superficies que deban ser revestidas con chapas de madera, deberán estar totalmente exentas de suciedad, presentando una prolija terminación superficial, sin ralladuras ni ondulaciones.

Para fijar dichas chapas de madera al material base, se esparcirán los adhesivos uniformemente, teniendo en cuenta su perfecto curado y la evaporación por completo de disolventes, pudiendo emplearse adhesivos sintéticos flexibles (a base de policloropreno), rígidos (a base de resinas ureicas), o semirígidos (a base de resinas vinílicas).

CONSTRUCCIÓN DE PUERTAS PLACA

Se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo de 3 mm.

Serán del espesor especificado en planos y detalles y tendrán una estructura resistente interior que resulte indeformable y que no produzca ondulaciones en las chapas de recubrimiento.

Todas las puertas serán terminadas con maderas terciadas de 5 mm de primera calidad, aptas para recibir los enchapados de madera solicitados.

El armazón perimetral de estas hojas será de la madera y medidas indicadas en planos y la estructura del interior de las mismas estará compuesto por listones de madera cuya separación es una función del espesor del terciado en 1:10 determinando la escuadría resultante. Deberá ser construido en forma tal que resulte un todo bien resistente de manera que no se produzcan deformaciones en la estructura y que las chapas no acusen ondulaciones una vez colocadas.

El relleno será de nido de abeja de una densidad del 50 % (relación de vacíos y llenos).

Una vez que la estructura resistente esté terminada, se la pasará por la rasqueteadora, para aplanarla con toda exactitud, uniformar el espesor y facilitar el encolado de las chapas de madera terciada.

El terciado se encolará en frío con caseína incolora mediante la acción de una prensa con una presión mínima de 350 Kg/m².

Tendrán sólidos refuerzos en madera maciza para cerraduras.

Todas las hojas poseerán tapacantos en madera maciza de similar tipo, calidad y veta que el enchapado exterior de la hoja. El tapacantos se colocará en la totalidad del perímetro unido al bastidor mediante encastre a ranura y lengüeta.

ENCHAPADOS

Los enchapados serán efectuados cuidadosamente, seleccionando el tipo de chapa a aplicar en cada paño, teniendo en cuenta el color, veteado y calidad de la chapa.

El veteado será en dirección vertical y los cortes de chapa perfectamente rectos y verticales.

La composición de las chapas que conforman un paño será cuidadosamente trabajada para obtener la homogeneidad del paño, tratando de obtener simetría en las variaciones naturales de las vetas.

Se enchaparán todos los cantos de las placas enchapadas que queden a la vista. Los ángulos salientes deberán ser terminados en forma prolija, homogénea y perfectamente rectilínea.

MONTAJES

Los herrajes se colocarán con prolijidad y limpieza en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de cerraduras embutidas en las ensambladuras.

Las cabezas de los tornillos y clavos en los contravidrios, contramarcos, tapajuntas, envarillados, etc., deberán ser bien introducidos en el espesor de las piezas.

MEDIDAS

Se destaca muy especialmente y con carácter general, que las medidas de escuadrías acotadas en los planos de proyecto, como también aquellas que sin estarlo puedan inferirse por la escala en los planos, corresponden a secciones netas de maderas terminadas sin rebajos posteriores por procesos de cepillado y pulido o lijado.

Se establece que al confeccionar los planos de taller y montaje, el CONTRATISTA PPP indicará en los mismos, las escuadrías definitivas propuestas y efectuado los descuentos por trabajo de las maderas.

Las medidas definitivas, una vez aprobadas por la DO, quedarán sometidas al régimen de tolerancias admisibles con carácter mínimo, fijadas seguidamente:

- En espesores de placa, tablas y tirantes macizos + 0.5 mm
- En las medidas lineales de cada elemento + 1.0 mm
- En las escuadras (ortogonalidad) por cada diagonal de paño o pieza armada + 0.5 mm
- En la rectitud de aristas y planos + 1.0 mm
- En la flecha de curvado de elementos por Acción de variaciones de humedad u otras Causas, inclusive hasta 6 meses después de colocados los elementos + 1.0 mm
- En medidas relativas (ajuste) entre elementos Móviles y fijos + 1.0 mm

DEFECTOS

El CONTRATISTA PPP deberá reparar o cambiar, a sus expensas, toda obra de carpintería de madera que durante el plazo de conservación y garantía se hubiera alabeado, hinchado, resecado, apolillado, etc.

Se entenderá por alabeo de una carpintería de madera, cualquier clase de torcedura aparente que experimente. La hinchazón o resecado se establecerá por el juego entre las piezas móviles y las torceduras o desuniones entre partes de una misma pieza.

En ningún caso se podrá oscilar fuera de los límites de tolerancia fijados, excepto para las torceduras o desuniones que no habrá tolerancia.

12.2.4 TIPOS

12.2.4.1 EXTERIORES E INTERIORES

CRITERIOS GENERALES

Los cerramientos podrán ser integrales, individuales o mixtos, según la propuesta. Cualquiera sea su diseño cumplirán los requisitos mínimos que se señalan en planos y éstas especificaciones

Los requisitos mínimos que deberán cumplir estas carpinterías serán: resistencia al maltrato y a las agresiones, adecuada aislación termoacústica, facilidad de limpieza y mantenimiento, alta resistencia al desarme (en especial los herrajes y sistemas de accionamiento) y adecuarse al nivel de resistencia del lugar para el cual fue diseñada.

Los cerramientos deberán absorber los esfuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos, por efectos del viento atendiendo las acciones de presión y succión y por las agresiones físicas a las que pudiera estar expuesto por su ubicación y situación.

Todos los elementos deberán prever posibles movimientos de dilatación o contracción por cambios de temperatura. Estos cambios no tendrán consecuencias perjudiciales en el correcto funcionamiento de los cerramientos ni en su seguridad.

El diseño de la carpintería y/o su encuentro con las estructuras del edificio impedirán la filtración de agua y de aire, tanto desde el exterior como entre espacios interiores.

El cerramiento estará diseñado de manera que la colocación de los vidrios, en especial de aquellos que sean de gran tamaño, se pueda efectuar dejando las holguras necesarias para interponer los elementos de fijación de vidrio que cada norma fije en particular y para evitar roturas.

El cálculo del espesor recomendable de vidrios será en función de la presión máxima de viento más la succión (según la región, la orientación del edificio y sus formas), las medidas de los vidrios (relación superficie / perímetro), la zona de edificación (expuesta o protegida) y la altura de los paños dentro del edificio.

La ubicación de todas las aberturas estará dada en planos generales y/o de carpinterías. Cuando en algún caso surgieran dudas al respecto, será la DO la encargada de definir el criterio a aplicar.

12.3 BARANDAS

12.3.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

12.3.1.1 NORMAS DE CÁLCULO

Todas las barandas deberán cumplir, según sea el material señalado para su construcción, con las siguientes características:

RESISTENCIA AL ALABEO O DEFORMACIONES

Los diferentes elementos de las barandas deberán tener resistencia mecánica a la deformación, cuando se sometan a las cargas normales de uso en caso de emergencias y a las aplicadas sobre sus diferentes partes, tanto en condiciones normales como especiales.

Al aplicarse las cargas estáticas y dinámicas de uso no deberá presentar rotura de vidrios ni deformaciones de parantes o pasamanos que afecten la estabilidad y características de diseño de las barandas.

RESISTENCIA A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA

El CONTRATISTA PPP deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de las barandas por cambios de temperatura.

12.3.1.2 PLANOS Y PROTOTIPOS

Los planos de licitación son de orden general, e indican la forma, tamaño y aspecto exterior de las barandas y sus dimensiones y secciones aproximadas.

El CONTRATISTA PPP deberá desarrollar previamente a la construcción, los planos de taller con los detalles correspondientes, cálculos, memoria y especificaciones necesarias.

Antes de comenzar su ejecución se deben presentar dichos planos para aprobación de la DO.

Cualquier variante aprobada por la misma y sugerida por el CONTRATISTA PPP, no da derecho a reclamo alguno con respecto a los precios ni a los plazos contractuales.

El CONTRATISTA PPP será el único responsable de que las barandas lleguen a obra, en perfecto estado de conservación y siendo perfectamente aptas para su fin.

12.3.1.3 MUESTRAS

El CONTRATISTA PPP presentará un muestrario de barandas a emplearse en obra, en escala 1:1, a fin de ser aprobado por la DO, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos.

Las muestras aprobadas serán patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de elementos similares, que se coloquen definitivamente en obra.

En el caso que la morfología de las barandas fuera especial o tuviera algún aspecto a definir, las muestras deberán incorporar las particularidades que presentara el diseño o características de la misma.

12.3.1.4 PROTECCIONES

El CONTRATISTA PPP deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de las barandas durante el transporte, entrega, almacenamiento y colocación definitiva en obra.

Al mismo tiempo deberá proteger las mismas mediante elementos adecuados (film, cartón, etc), a fin de que lleguen en perfecto estado de mantenimiento al final de la obra.

12.3.2 MATERIALES

12.3.2.1 HIERRO

Las planchuelas serán de chapas de acero conformadas en frío o laminadas en caliente, según se especifique en cada caso, de primera calidad, libre de oxidaciones y defectos de cualquier índole, y responderán a los espesores y escuadrías que en cada caso se indiquen en los planos y/o planillas respectivas.

Los tubos redondos serán de acero al carbono de un espesor de pared mínimo, de 2.5 mm

Cuando no se especifique una terminación determinada todas las barandas, incluso sus accesorios, se terminarán con un baño de galvanizado en caliente, espesor mínimo de 40 micrones.

12.3.2.2 ACERO INOXIDABLE

Se usarán chapas de acero inoxidable 18 / 8 (18 % cromo – 8 % níquel) del tipo AISI 302, con los espesores mínimos indicados.

Estas llevarán una terminación de pulido de acuerdo a lo indicado en planos, según normas de acabado ASTM.. Los caños poseerán los diámetros y espesores que garanticen una sólida construcción, llevarán similar terminación que las chapas.

12.3.3 EJECUCION

Se dará especial atención en este apartado a la calidad de terminación de uniones, empalmes, añadiduras y extremos, donde deberá observarse y percibirse al tacto, una perfecta terminación libre de rebabas puntas, oquedades, defectos o porosidades que hagan que las barandas no cumplan con el fin determinado y puedan generar daños o lesiones en los usuarios.

12.3.3.1 HIERRO

Los elementos se construirán en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM N ° A 164-55 y A 165-55. Todos los materiales deben ser rectilíneos, salvo caso contrario indicado en planos.

Las superficies, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

Las uniones se ejecutarán a inglete y se soldarán eléctricamente en forma compacta y prolija.

Los cortes de los perfiles, se hará exclusivamente por medios mecánicos a soplete; los bordes cortados deberán quedar libres de rebabas y desgarramientos.

Los agujeros serán punzonados o taladrados, el corte de punzonado deberá ser limpio, sin fisuras ni rebabas.

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, deberán perfilarse los bordes por fresado.

Se deberá cuidar escrupulosamente el centrado y la profundidad correcta del trabajo.

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope ni costuras por puntos.

Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior al de la chapa utilizada.

En los conjuntos soldados deberán tomarse las prevenciones necesarias para que resulten de acuerdo con las exigencias del diseño, libres de torceduras y de tensiones internas.

La soldadura deberá responder al AWS Structural Code, 1972, de la American Welding Society.

12.3.3.2 ACERO INOXIDABLE

TRABAJADO DE PERFILES Y CHAPAS

Antes de dar comienzo al trabajo de las chapas o tubos, se verificará su limpieza y estado plano.

Todos los materiales deberán ser salvo en caso contrario indicado en los planos, rectilíneos.

Las superficies así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

Los marcos se reforzarán convenientemente en los zócalos y lugares donde se prevea la colocación de los herrajes y deberán tener grapas para asegurar su colocación.

Las partes móviles se colocarán de manera que giren y se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Los tipos que se indican en planos como desmontables, serán de desarmado práctico y manuales, a entera satisfacción de la DIRECCION DE OBRA.

EMPALMES:

Luego de realizado el corte de las chapas y perfiles, que se hará exclusivamente por medios mecánicos, los bordes cortados deberán quedar libres de rebabas y desgarramientos.

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3.00 m.

SOLDADURAS:

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costuras por puntos.

Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras aptas para el acero inoxidable especificado. En los conjuntos soldados deberán tomarse las providencias necesarias para que resulten de acuerdo con las exigencias de diseño, es decir, libres de torceduras y en lo posible, de tensiones internas.

AGUJEROS:

Los agujeros serán punzados o taladrados de acuerdo con los diámetros de agujeros y espesores de chapa en juego. El corte del punzonado deberá ser limpio, sin fisuras ni rebabas.

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, deberán perfilarse los bordes por fresado.

Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y la profundidad correcta del trabajo.

La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

REFUERZOS Y PERFILES ESTRUCTURALES

Todos los perfiles de chapa doblada que sirvan de zócalo llevarán refuerzos de chapa interior a los efectos de evitar abolladuras o deterioros.

Interiormente a los perfiles de chapa de acero inoxidable, y de ser necesario, estas carpinterías llevarán perfiles y planchuelas de hierro con un espesor indicado en detalles, que servirán para fijación de las carpinterías a muros y cielorrasos y de paños vidriados entre sí.

12.3.4 TIPOS

BARANDAS Y PASAMANOS

12.3.4.1 DE HIERRO GALVANIZADO:

Materiales: acero al carbono, terminación galvanizado, pudiéndose usar caños o perfiles excepto los pasamanos que serán de caño.

Dimensiones: La altura mínima permitida será la que señala el Código de la Edificación. Por debajo del pasamanos los espacios entre barras (verticales u horizontales) no podrán ser mayores a 0,15 m, medidos entre filos de separadores contiguos. Los pasamanos de estas barandas poseerán un diámetro mínimo de 38,10 mm y espesor mínimo según especificaciones.

12.3.4.2 DE HIERRO PINTADO CON PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE

Materiales: acero al carbono, terminación pintada, pudiéndose usar caños o perfiles excepto los pasamanos que serán de caño de acero inoxidable.

Dimensiones: La altura mínima de la baranda será de 1,10 m y los pasamanos a la altura que señala el Código de la Edificación. Por debajo del pasamano los espacios entre barras verticales u horizontales) no podrán ser mayores a 0,15 m, medidos entre filos de separadores contiguos.

12.3.4.3 PASAMANOS DE HIERRO GALVANIZADO

Materiales: caños de acero al carbono, terminación galvanizado.

Dimensiones: La altura mínima permitida será la que señala el Código de la Edificación. Diámetro mínimo del pasamano 38,10 mm y espesor mínimo según especificaciones.

12.3.4.4 PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE

Materiales: caños de acero inoxidable y fijaciones al muro o tabique mediante conectores de acero al carbono terminación pintada.

Dimensiones: diámetro mínimo 38 mm.

12.4 ESCALERAS METÁLICAS

12.4.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

12.4.1.1 NORMAS DE CÁLCULO

Todas las escaleras metálicas deberán cumplir, según sea el material señalado para su construcción, con las siguientes características.

RESISTENCIA AL ALABEO O DEFORMACIONES

Los diferentes elementos de las barandas deberán tener resistencia a su deformación, cuando se sometan a las cargas normales de uso en caso de emergencias y a las aplicadas sobre sus diferentes partes.

Al aplicarse las cargas estáticas y dinámicas de uso no deberá presentar rotura de vidrios ni deformaciones de parantes o pasamanos que afecten la estabilidad y características de diseño de las barandas.

RESISTENCIA A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA

El CONTRATISTA PPP deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de las barandas por cambios de temperatura.

12.4.1.2 PLANOS Y PROTOTIPOS

El CONTRATISTA PPP deberá desarrollar previamente a la construcción, los planos de taller con los detalles correspondientes, cálculos, memoria y especificaciones necesarias.

Antes de comenzar su ejecución se deben presentar dichos planos para aprobación de la DO.

Cualquier variante aprobada por la misma y sugerida por el CONTRATISTA PPP, no de derecho a reclamo alguno con respecto a los precios ni a los plazos contractuales.

12.4.1.3 MUESTRAS

El CONTRATISTA PPP presentará una muestra de los materiales de escalera a emplearse en obra, a fin de ser aprobado por la DO, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos.

Entregará asimismo muestras de probetas, para verificación de las características químicas de los aceros provistos. La DO indicará oportunamente la cantidad, forma de extracción y dimensiones de las muestras.

Las muestras probadas serán patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de elementos similares, que se coloquen definitivamente en obra.

12.4.1.4 PROTECCIONES

El CONTRATISTA PPP deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de las escaleras durante el transporte, entrega, almacenamiento y colocación definitiva en obra.

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

Al mismo tiempo deberá proteger las mismas mediante elementos adecuados (film, cartón, etc), a fin de que lleguen en perfecto estado de mantenimiento al final de la obra

12.4.2 MATERIALES

El material a emplearse será acero de primera calidad, nuevo, sin oxidación, no presentando grietas o escamaduras que demuestren una deficiente fusión. Los perfiles laminados serán calidad F22 o superior según normas IRAM IAS U500-502

Los tubos y perfiles de chapa serán de calidad F22 o superior según normas IRAM IAS u correspondiente.

Los laminados planos serán de calidad F22 o superior según normas IRAM IAS U500-42

Los bulones serán de acero calidad 4.6 o superior según normas IRAM 5214, rosca métrica y dimensiones y tolerancias se registrarán por DIN 7990. Las tuercas verificarán DIN 555

Las arandelas serán de acero SAE 1010, y rigiéndose sus dimensiones por DIN 7989 y tolerancias por DIN 522

El CONTRATISTA PPP proveerá todos los elementos de anclaje que deban colocarse previamente, indicando de manera exacta la posición y ubicación de los mismos mediante planos y detalles, y verificando la exactitud de la posición de los mismos previo a todo montaje

12.4.3 EJECUCIÓN

12.4.3.1 TRABAJADO DE PERFILES Y CHAPAS

El material ha de trabajarse en frío o a la temperatura del rojo cereza claro. No está permitido trabajar o solicitar el material en un estado de temperatura intermedio (rojo azul).

Se eliminarán las rebabas en los productos laminados.

Las marcas de laminación en relieve sobre las superficies de contacto, se limarán.

Se prepararán las piezas a unir, de tal manera que puedan montarse sin esfuerzo y se ajusten bien las superficies de contacto.

No deberán originarse daños en las superficies o formas debidos al doblado o achaflanados. Tales perjuicios pueden evitarse mediante la consideración de las propiedades del material, elección de radios de curvatura apropiados y elaboración del material a una temperatura apropiada.

Si se cortan los productos laminados para estructuras preponderantemente solicitadas estáticamente mediante oxicorte se puede renunciar en general a un retoque ulterior en caso de superficie de corte sin defectos.

Los cantos cortados de productos laminados para elementos estructurales no solicitados preponderantemente de manera estática, tienen que ser reparados ulteriormente con arranque de virutas (mediante fresado, cepillado, rectificado o limado).

No pueden dejarse las estrías que se hayan originado debido a un limado de corte o debido a placas de afilar de grano grueso. En caso de aceros de alta resistencia como el ST 37, hay que quitar mecánicamente el material endurecido en el oxicorte cuando el espesor es de más de 30 mm.

No está permitido en general el cerrar con soldaduras las zonas defectuosas.

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

Cuando se encuentren defectos tales como: inclusiones de escoria, ampollas, pliegues, etc., se eliminarán completamente, en tanto la importancia de los defectos no haga necesaria la sustitución por otro material no defectuoso, en cuyo caso será la DO la encargada de indicarlo.

12.4.3.2 SOLDADURAS

Las soldaduras serán realizadas sólo por obreros que cumplan los requisitos que los habiliten como soldadores, pudiendo la DO exigir examen de los mismos.

Todas las soldaduras deberán efectuarse con arco eléctrico. Las soldaduras continuas deberán ser a prueba de aire. Los bordes y extremos que deban unirse a tope, tendrán que ser biselados, ranurados con la forma que se indique; deberán cepillarse y esmerilarse.

Se tendrá presente en el cálculo de la soldadura, que todas las exteriores deberán ser repasadas con una piedra esmeril para que no queden a la vista resaltos ni asperezas con respecto a las piezas que unen.

Las soldaduras deberán quedar completamente rígidas y como parte integral de las piezas metálicas que se unen, igualmente deberán quedar libres de picaduras, escorias y otros defectos.

Las superficies de las soldaduras deberán quedar uniformes, regulares y cubrir toda el área indicada o que sea necesaria para el esfuerzo requerido en las uniones respectivas.

Cuando la DO lo solicitase, se harán ensayos de las soldaduras que ella misma seleccione. Dichos ensayos se encargarán a un laboratorio autorizado y cualquier soldadura que no llene los requisitos necesarios, deberá quitarse y el trabajo deberá ser rehecho de manera satisfactoria.

En todos los casos en que la soldadura no llene los requisitos de las especificaciones, el CONTRATISTA PPP se hará cargo de los costos de todos los ensayos o pruebas.

Todas las soldaduras serán inspeccionadas antes de ser pintadas.

Cada una de las capas de soldadura múltiple, deberá ser inspeccionada y aprobada antes de proceder con la aplicación siguiente.

Al terminarse el trabajo de soldadura deberá proveerse un certificado de inspección de las soldaduras en obra, que cubra todas las inspecciones de soldadura que hayan sido solicitadas.

Cualquier deficiencia que aparezca en las soldaduras durante el progreso de la obra, deberá darse a conocer inmediatamente a la DO.

Sólo podrán utilizarse electrodos revestidos.

Con cada envase de electrodos, el fabricante de los mismos deberá suministrar instrucciones indicando las tensiones, intensidades y polaridades (para el caso de corriente continua) recomendadas, así como el tipo de trabajo, usos y posiciones a los que más se adaptan los electrodos contenidos.

En los casos que el equivalente de carbón de algunos de los elementos a soldar, fuera mayor que 0.25% será obligatorio usar electrodos de bajo hidrógeno.

En cualquier circunstancia son de aplicación las normas DIN 4100 para el cálculo de soldaduras y las DIN 1000 para la ejecución de las mismas. La tensión de trabajo a que estén expuestas las soldaduras de ángulo y las de tope en las uniones y juntas de los elementos sometidas a tracción, compresión o corte, se calculará con la fórmula:

$$\sigma = P$$

$$E a 1$$

En la cual

P = fuerza de kg que tiene que transportar la soldadura.

1 = largo de la costura, sin cráteres extremos y para soldaduras en ranuras, el largo total de la soldadura es desarrollo.

a = espesor de la costura soldada

σ = tensión admisible que no podrá sobrepasar las indicadas en el CIRSOC 304.

Los elementos estructurales que han de unirse mediante soldadura han de prepararse de ser posible en taller.

La suciedad, herrumbre, cascarillas y la pintura, así como las escorias de oxicorte han de eliminarse cuidadosamente antes de soldar.

Las piezas a unir mediante soldadura se han de apoyar y sostener de manera que puedan seguir en encogimiento. Después de la soldadura las piezas habrán de tener la forma adecuada, de ser posible, sin la necesidad de posterior enderezado.

Se deberá conservar con la mayor exactitud y en lo posible la forma y las dimensiones prescriptas de los cordones de soldadura. Se buscará la soldadura en posición de cubeta.

Si para ello hubiere que girar las piezas, se prestará atención a que los cordones de soldadura sean poco solicitados, para que no se rompan los cordones de soldadura de la primera capa y las zonas de cosido.

Se ajustarán la forma y preparación de los cantos de la chapa al procedimiento de soldadura. Si las chapas se cortan o se achaflanan mediante oxicorte, las superficies de corte tienen que ser planas y tener cantos vivos. Si los bordes de la chapa son cortados mediante cizalla, las superficies de corte tienen que trabajarse antes de la soldadura con arranque de virutas.

La elaboración posterior puede dejar de hacerse cuando se ha asegurado mediante un procedimiento de soldadura adecuado un recubrimiento completo de los cantos de la chapa.

En principio, en caso de soldadura automática y manual hay que emplear las formas del cordón de acuerdo con las propiedades del procedimiento de soldadura y del alambre para soldar.

Para las costuras a tope manuales se emplearán las siguientes: para espesores de chapa de aproximadamente 5 mm costura I, de 5 a 15 mm costura V, de 15 a 20 mm costura Y, más de 20 mm costura U, costura X no simétrica o costura U doble, costura X.

Las marcas de electrodos a utilizar deberán ser aprobadas por la DO para su uso.

12.4.3.3 MONTAJE Y TERMINACIÓN

Todos los elementos deberán montarse de manera que queden perfectamente nivelados y a plomo con los tramos inferiores.

Se estudiará especialmente el montaje de las escaleras para determinar el tamaño de los despieces a efectuar y el alcance de los trabajos a efectuar en taller y en obra.

12.5 ARMARIOS, MUEBLES DE OFFICES

12.5.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

12.5.1.1 PLANOS Y PROTOTIPOS

Los planos de licitación son de orden general, e indican la forma, tamaño y aspecto exterior de los armarios y sus dimensiones y secciones aproximadas.

El CONTRATISTA PPP deberá desarrollar previamente a la construcción, los planos de taller con los detalles correspondientes y especificaciones necesarias.

Antes de comenzar su ejecución se deben presentar dichos planos para la aprobación de la DO.

Cualquier variante aprobada por la misma y sugerida por el CONTRATISTA PPP, no da derecho a reclamo alguno con respecto a los precios ni a los plazos contractuales.

El CONTRATISTA PPP será el único responsable de que los armarios que lleguen a obra, se encuentren en perfectas condiciones y así se mantengan hasta finalizar la obra.

12.5.1.2 MUESTRAS

El CONTRATISTA PPP presentará una muestra de los materiales para armarios a emplearse en obra, a fin de ser aprobados por la DO, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos.

Las muestras aprobadas serán patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de elementos similares, que se coloquen definitivamente en obra.

12.5.1.3 PROTECCIONES

El CONTRATISTA PPP deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de los armarios y muebles de office durante el transporte, entrega, almacenamiento y colocación definitiva en obra.

Al mismo tiempo deberá proteger los mismos mediante elementos adecuados (film, cartón, etc), a fin de que lleguen en perfecto estado de mantenimiento al final de la obra

12.5.2 MATERIALES

Los materiales serán de acuerdo a lo especificado en planos y detalles, correspondientes a cada tipología y uso

12.5.2.1 PLANCHUELAS Y PERFILES

Las planchuelas y perfiles serán de acero inoxidable AISI 304 18/8, de primera calidad, libre de defectos de cualquier índole, respondiendo a los espesores y escuadrías que en cada caso se indiquen en los planos y/o planillas respectivas.

12.5.2.2 CHAPAS

Las chapas a emplear serán de acero inoxidable AISI 304 18/8 de 1,5 mm de espesor, de primera calidad libres de defectos de cualquier índole. Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc., así como también cualquier otro motivo que forme parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en acero inoxidable o con los metales que en cada caso se indiquen en los planos y/o planillas respectivas.

12.5.2.3 TUBOS CUADRADOS

Cumplirán con iguales características que las chapas con un espesor mínimo de 1,65 mm. (BWG N° 16).

12.5.2.4 TUBOS REDONDOS

Cumplirán con iguales características que las chapas, con un espesor mínimo de 3,4 mm. (BWG N° 10).

12.5.3 EJECUCIÓN

12.5.3.1 PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

En general, todos los elementos se construirán en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM N° A 164-55 y A 165-55. Todos los materiales deberán ser rectilíneos, salvo caso contrario indicado en los planos. Las superficies y molduras, así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren y se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario. Los tipos que se indican en los planos como desmontables serán de desarme práctico y manuable.

Las uniones se ejecutarán a inglete y se soldarán eléctricamente en forma compacta y prolija.

12.5.3.2 EMPALMES

Luego de realizado el corte de las chapas y perfiles, que se hará exclusivamente por medios mecánicos o a soplete, los bordes cortados deberán quedar libres de rebabas y desgarramientos. No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud mayor de 3,00 m. Para otros perfiles de acero se admitirá a lo sumo, un empalme por miembro o pieza.

Antes de dar comienzo al trabajo de las chapas, se verificará su limpieza y estado plano. En caso de presentar alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento mediante dispositivos a rodillo o bien con mordazas por estirado en frío.

En esta última posibilidad, deberá hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

12.5.3.3 AGUJEROS

Los agujeros serán punzonados o taladrados de acuerdo con los diámetros de agujeros y espesores de chapa en juego.

El corte del punzonado deberá ser limpio, sin fisuras ni rebabas. En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y la profundidad correcta del trabajo.

12.5.3.4 SOLDADURAS

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costuras por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior al de la chapa utilizada. En los conjuntos soldados deberán tomarse las prevenciones necesarias para que resulten de acuerdo con las exigencias del diseño, es decir, libres de torceduras y en lo posible de tensiones internas. La soldadura, en cuanto a técnica a emplearse, apariencia, calidad y métodos para corregir los trabajos defectuosos, deberá responder al "AWS Structural Code", 1972, de la American Welding Society".

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un solo lado, formando soldaduras en "V". Entre ambos bordes se dejará una luz de 1 mm. a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

12.5.4 TIPOS

Las especificaciones de este capítulo son aplicables a los tipos de armarios incluidos en los planos a presentar.

Las alacenas, mesadas y bajo mesadas en Office serán de acuerdo a lo solicitado en planos, sin marcas, con superficies planas y sin defectos.

Las uniones entre partes se realizarán de manera que los tornillos o bulones sean invisibles a la vista.

Los herrajes de giro serán pivotes de acero inoxidable. Las alacenas poseerán estantes interiores, de acuerdo a lo solicitado en planos. Los bajo mesadas serán de acuerdo al diseño especificado en cuanto a puertas y cajones, con correderas de ruedas para los cajones.

Las mesadas serán del material y diseño especificado en planos contando siempre con zócalo posterior y perforaciones para pileta y grifería, de acuerdo a especificación.

12.6 PORTONES

12.6.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

12.6.1.1 NORMAS DE CÁLCULO

Todas las aberturas deberán cumplir, cualquiera sea el material especificado para su construcción, con las siguientes características de acuerdo con lo que se establezca en los planos o planillas de especificaciones.

ESTANQUEIDAD AL AGUA DE LLUVIA

Las carpinterías exteriores deberán impedir el paso del agua de lluvia. El CONTRATISTA PPP deberá tomar todas las precauciones del caso siendo a su cargo la provisión de placas de ajuste, babetas, selladores, burletes y demás piezas o elementos que sean necesarias para este fin.

Las unidades serán absolutamente estancas en cualquier condición meteorológica.

Los desagües, en todos los casos, serán ranuras horizontales estampadas con protección de la acción del viento. A los efectos de establecer la calidad de la abertura contra el paso del agua de lluvia, se clasifican en tres categorías:

- Normal
- Mejorada
- Reforzada

Se entiende por abertura de calidad normal, a los efectos de resistencia al paso de agua de lluvia, a aquellas que en las condiciones de ensayo establecidas en la norma IRAM 11591, sin sobrepresión durante quince minutos, o con presión de viento de 29 km / h durante cinco minutos, la infiltración sea nula o de carácter muy reducido y no perjudicial para el interior de la planta.

Se entiende por aberturas de calidad mejorada, a aquellas en las que las condiciones de ensayo en las normas IRAM 11591 con una presión de viento equivalente a una velocidad de 58 km / h durante cinco minutos la infiltración sea nula o de carácter muy reducido y no perjudicial para el interior de la planta.

Se considerará aberturas de calidad reforzada, a aquellas en que bajo las condiciones de ensayo establecidas en la norma IRAM 11591 con una presión de viento equivalente a una velocidad de 80 km / h durante cinco minutos, la infiltración sea nula o de carácter reducido y no perjudicial al interior de la planta. Cuando no se establezca expresamente otra exigencia se considerará que las aberturas deberán ser de calidad Normal.

RESISTENCIA A LAS CARGAS PRODUCIDAS POR LA ACCIÓN DEL VIENTO

Las aberturas expuestas al exterior, deberán tener una resistencia que soporten satisfactoriamente la presión que ejerzan los vientos máximos de la zona donde se edifica.

Se considerará como mínimo a los efectos del cálculo de las aberturas, una velocidad de viento de 146 km / h, esto es una presión estática de 100 kg / m².

Esta presión no deberá producir una flecha máxima medida en cualquier punto del cerramiento, que exceda de 1/125 de luz libre del elemento y con una deflexión máxima de 15 mm.

A los efectos de determinar estos valores se ejecutarán los ensayos de acuerdo a lo establecido por la norma IRAM 11507 y 11590.

RESISTENCIA AL ALABEO

Las hojas de los cerramientos deberán tener resistencia a su deformación, cuando se sometan a las cargas normales de uso y a las aplicadas al tirador de accionamiento.

Al aplicarse las cargas estáticas y dinámicas establecidas en dicha norma, para que el cerramiento se considere aceptable, no deberá presentar rotura de vidrios ni deformaciones que afecten al buen funcionamiento de las hojas móviles.

RESISTENCIA A LA DEFORMACIÓN DIAGONAL EN HOJAS DE ROTACIÓN DE EJE VERTICAL

Se considerarán aceptables las hojas de rotación de eje vertical y sus sistemas de giro, cuando aplicando el sistema de fuerza especificado en la norma IRAM 11593, no queden deformaciones permanentes que puedan afectar al normal funcionamiento de las hojas.

Los elementos móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos y con el mínimo juego admisible.

Los tipos de carpintería que en los planos figuren como desmontables, deberán desarmarse en forma práctica, manuable y a entera satisfacción de la DIRECCION DE OBRA.

RESISTENCIA A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA

El CONTRATISTA PPP deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la carpintería por cambios de temperatura.

MEMORIAS DE CÁLCULO

Se deberá presentar en el caso que la DO así lo requiera, un cálculo detallado para cada caso tomando en cuenta las orientaciones, vientos dominantes y superficies de la carpintería.

12.6.1.2 PLANOS DE TALLER Y PROTOTIPOS

Todas las estructuras que constituyen la carpintería de los diversos portones y cortinas de enrollar se deberán ejecutar de acuerdo a estas especificaciones.

Los trabajos incluyen los mayores espesores de materiales que fuesen necesarios para mantener condiciones de seguridad, resistencia y buen funcionamiento, teniendo en cuenta que las dimensiones de los mismos indicadas en el proyecto corresponden a valores mínimos.

Los planos de proyecto indicarán la forma, tamaño y aspecto exterior de los perfiles y la carpintería que se desea, sus dimensiones y secciones mínimas.

El CONTRATISTA PPP deberá desarrollar, con ajuste a la documentación de proyecto y previamente a su construcción, los planos completos de taller y montaje para su fabricación despiece y ubicación en obra.

Dichos planos contendrán los Tipos, detalles y planillas de ejecución correspondientes debidamente especificados y dimensionados, con indicación de las características de cada uno de los elementos componentes, los cálculos y la información necesaria que justifiquen las dimensiones finales adoptadas.

Tra tándose de elementos de los que no se tenga constancia fehaciente de ensayos de rutina anteriores, el CONTRATISTA PPP deberá preparar el prototipo correspondiente en tamaño natural y someterlo para su aprobación al conjunto de ensayos que comprueben las exigencias de calidad exigidas.

En los casos que existieran sistemas de accionamiento automático, manual o motorizado, los mismos deberán ser detallados en los planos, incluyendo toda instalación de otro rubro que fuese necesaria para tales fines.

El CONTRATISTA PPP entregará planos de taller y montaje para la correspondiente aprobación por parte de la DO, al igual que los prototipos que correspondiera ejecutar.

En todos los casos el CONTRATISTA PPP no podrá proceder a la ejecución de los trabajos sin haber obtenido la correspondiente aprobación por parte de la DO.

Cualquier variante, que la DO crea conveniente o necesaria introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al CONTRATISTA PPP a reclamar modificación de los precios ni de los plazos contractuales. El CONTRATISTA PPP será el único responsable que las carpinterías que lleguen a obra sean perfectamente aptas para su fin.

A tal efecto deberá prever los refuerzos necesarios y proponer ajustes en las secciones o diseños si a su juicio corresponde, no teniendo derecho a redamo alguno por las inclusiones o modificaciones que aseguren la perfección de las obras de carpintería a ejecutar.

El CONTRATISTA PPP deberá verificar las medidas y cantidades de cada unidad, antes de ejecutar los trabajos, para lo cual solicitará toda la información necesaria y complementaria a dichos efectos.

12.6.1.3 MUESTRAS

A partir de los quince días de la aprobación del proyecto, y con la antelación necesaria y suficiente para no entorpecer la marcha de los trabajos, el CONTRATISTA PPP deberá presentar a la consideración de la DO, muestras de los materiales a emplearse en la obra.

El CONTRATISTA PPP deberá presentar un muestrario, conteniendo cada uno de los elementos componentes de cada tipo o parte de la carpintería, en dimensiones que permitan apreciar todas las características de los mismos, según instrucciones que oportunamente deberá recabar de la DO.

La presentación de muestras comprenderá las solicitadas para cada tipo de carpintería o de sus componentes. Asimismo, en caso de que así lo solicite la DO y previamente a la ejecución masiva de cada uno de los tipos o elementos de construcción enumerados y descritos en los planos y planillas detalles, el CONTRATISTA PPP deberá someter a la aprobación de la DO, una unidad completa, instalada en su correspondiente emplazamiento definitivo.

Las muestras una vez probadas, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de los elementos similares, que se coloquen definitivamente en la obra. El CONTRATISTA PPP deberá desmontar, re ejecutar y reinstalar el elemento de muestra, tantas veces como la DO lo indique, si ésta entendiera que no ofrece la calidad y terminación especificada, hasta lograr su anuencia.

Las demoras originadas por los rechazos que mereciera el elemento de muestra, no será en ningún caso causa de ampliación del plazo de Contrato.

12.6.1.4 PROTECCIONES

El CONTRATISTA PPP deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de la carpintería, durante el transporte, entrega, almacenamiento, y colocación de los elementos en su ubicación definitiva en obra.

Al mismo tiempo deberá proteger las mismas mediante elementos adecuados (film, cartón, etc), a fin de que lleguen en perfecto estado de mantenimiento al final de la obra

12.6.1.5 CONTROL DE TALLER

Los trabajos referentes a estas especificaciones, serán objeto de inspecciones en taller sobre su calidad, a los efectos de constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de la ejecución de las partes no visibles, la DO ordenará los test, pruebas o ensayos que sean necesarios, a cuenta y cargo del CONTRATISTA PPP.

Una vez concluidas y antes de su colocación, la DO inspeccionará las carpinterías desechando todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescritas, que presenten defectos en el material o en la ejecución o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas en el caso que se perjudique la solidez, duración, estética o armonía de conjunto de dichas obras.

Se desearán definitivamente y sin excepciones, todas aquellas carpinterías que una vez colocadas no se ajusten correctamente, se encuentren fuera de escuadra, o presenten incumplimientos a lo especificado.

12.6.1.6 TOLERANCIAS

Los planos de taller consignarán las tolerancias de ejecución a respetar, las cuales se fijan como sigue:

En el laminado, doblado y extruido de perfiles (conformación geométrica) +0.1 mm

En las dimensiones lineales exteriores de marcos +1.0 mm

En las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles y fijos +0.5 mm

En la escuadra (ortogonalidad) por cada metro de diagonal en paños vidriados +0.1 mm

Flecha de marcos +0.5 mm

12.6.2 MATERIALES

12.6.2.1 HIERRO

PLANCHUELAS Y PERFILES

Las planchuelas y perfiles de hierro para los trabajos de carpintería metálica serán de primera calidad libre de oxidaciones y defectos de cualquier índole, respondiendo a espesores y escuadrías que en cada caso se indican en los planos.

Se tendrá especial cuidado con los espesores especificados para la carpintería que deba cumplir con normas de seguridad y los espesores mínimos requeridos según planos.

TUBOS

Serán de acero al carbono con los espesores mínimos indicados en los planos o planillas respectivas.

CHAPAS

Se usarán chapas de acero al carbono de espesores según características de los portones o cortinas. Para portones, chapas de revestimiento o cierre en hojas, espesor mínimo 1.65mm, chapas para marcos, espesor mínimo 2,10 mm.

TORNILLOS, BULONES Y REMACHES

Se ajustarán a las formas que consignan los planos.

Las dimensiones serán suficientes para afrontar las solicitudes a que estén sometidos, debiendo el CONTRATISTA PPP presentar para aprobación de la DO, a la solicitud de la misma, los cálculos de verificación pertinentes.

Salvo expresa indicación en contrario en planos, los medios de unión de elementos de la carpintería, se ejecutarán en acero al carbono, fijándose básicamente dos tipos de tornillos:

Rosca tipo Parker, cabeza gota de sebo, para la sujeción de contravidrios. Rosca normal, cabeza fresada, en las restantes posiciones.

Salvo expresa indicación en contrario en los planos, los elementos aquí especificados, como medios de unión de la carpintería, con grampas o insertos fijos, al hormigón o albañilería serán de acero cincado conforme a lo establecido en este Pliego.

El CONTRATISTA PPP indicará en los planos de taller, las características de cada uno de los elementos de fijación, en cuanto a composición de material, propiedades físicas y mecánicas del mismo espesor del recubrimiento que correspondiere a efectos de evaluar, previo al análisis sobre muestras, de lo establecido precedentemente.

TORNILLOS DE SEGURIDAD

Los tornillos de seguridad serán del tipo Torx, con seis lóbulos y pin central. Los diámetros a emplear serán del # 4 a 19 mm. El material será de acero de dureza 12-9. Las cabezas serán fresadas o gota de sebo.

Se terminarán cadmiados, cincados, niquelados o cromados según sean los materiales adyacentes.

Como norma general el espesor de la pieza a la cual será fijado será igual al diámetro del tornillo. El torque máximo aplicado en los tornillos será el especificado por el fabricante, según el tipo y medida de la rosca.

Los tornillos serán operables solo con las herramientas suministradas por el fabricante. No se requerirán más de dos juegos de herramientas para operar los tornillos de seguridad.

Serán empleados torquímetros a fin de asegurar la correcta fijación de los tornillos.

La cabeza de los tornillos de seguridad será seleccionada de acuerdo con los requerimientos de instalación, fortaleza y terminación de los materiales adyacentes.

AISLACIÓN INTERNA ASFÁLTICA

Toda superficie interna de chapa de acero al carbono, que no quede a la vista, sea cual fuere elemento o miembro a que corresponde y que no tenga indicado expresamente otro tratamiento de protección contra corrosión, recibirá la pertinente aislación al respecto.

La misma consistirá en un recubrimiento compuesto de mezcla de asfalto y arena por partes iguales de 2 mm de espesor como mínimo. Dicho recubrimiento deberá ser aplicado una vez trabajado (doblado, cortado y soldado) el elemento.

RECUBRIMIENTOS

La carpintería de hierro deberá llevar protección antióxido. A esos efectos, una vez examinada la carpintería en el taller y antes de ser enviada a obra, y previa autorización de la DIRECCION DE OBRA se les hará a todos los elementos de la carpintería dos manos de antióxido al cromato de zinc cubriendo perfectamente las superficies.

Antes de aplicar la pintura se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las superficies con aguarrás mineral u otro disolvente. De ser preciso, se les hará objeto de un enérgico arenado para su mejor limpieza.

12.6.3 EJECUCIÓN

Las especificaciones de ejecución se remiten a las mejores reglas destacándose seguidamente algunos aspectos particulares

12.6.3.1 HIERRO

TRABAJO DE PERFILES Y CHAPAS

En general, todos los elementos se construirán en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM números A 164-55 y A 165-55.

Antes de dar comienzo al trabajo de las chapas, se verificará su limpieza y estado plano.

Todos los materiales deberán ser salvo en caso contrario indicado en los planos, rectilíneos.

Las superficies y molduras así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

En caso de presentar alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento mediante dispositivos a rodillo o bien con mordazas por estirado en frío.

En esta última posibilidad, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

Los marcos se reforzarán convenientemente en los esquineros y lugares donde se prevea la colocación de los herrajes y deberán tener grapas para asegurar su colocación.

Las partes móviles se colocarán de manera que giren y se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Los tipos que se indican en planos como desmontables, serán de desarmado práctico y manuales, a entera satisfacción de la DIRECCION DE OBRA.

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

Los perfiles de marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto, para asegurar la hermeticidad entre las secciones fijas y de abrir.

EMPALMES:

Luego de realizado el corte de las chapas y perfiles, que se hará exclusivamente por medios mecánicos o a soplete, los bordes cortados deberán quedar libres de rebabas y desgarramientos.

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3.00 m.

Para otros perfiles de acero se admitirá a lo sumo, un empalme por miembro o pieza.

SOLDADURAS:

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costuras por puntos.

Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

En los conjuntos soldados deberán tomarse las providencias necesarias para que resulten de acuerdo con las exigencias de diseño, es decir, libres de torceduras y en lo posible, de tensiones internas.

La soldadura, en cuanto a técnica a emplearse, apariencia, calidad y métodos para corregir los trabajos defectuosos, deberá responder al AWS Structural Code, 1972 de la American Welding Society.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un solo lado, formando soldaduras en "V".

Entre ambos se dejará una luz de 1 mm a fin de que penetre el material de aporte.

La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

AGUJEROS:

Los agujeros serán punzados o taladrados de acuerdo con los diámetros de agujeros y espesores de chapa en juego. El corte del punzonado deberá ser limpio, sin fisuras ni rebabas.

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, deberán perfilarse los bordes por fresado.

Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y la profundidad correcta del trabajo.

La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

RELLENO DE MARCOS

En todos los casos en que los marcos de chapa doblada se amuren a paramentos de mampostería u hormigón se rellanará el interior de los mismos con mortero de cemento.

CORTINAS DE ENROLLAR

Serán de tablillas acorazadas planas reforzadas para pintar, confeccionadas en flejes articulados de 85 mm de ancho (máximo) y 1,27 mm de espesor mínimo, soldadas eléctricamente. Las guías verticales serán de chapa de 2,76 mm de espesor mínimo y 75 mm de profundidad mínima.

12.6.3 TIPOS

12.6.4.1 PORTONES Y CORTINAS DE ENROLLAR

PORTONES

Los cierres que así se indicaran, se efectuarán por medio de portones ciegos de movimiento de abrir a la francesa, corredizos o levadizos, según proyecto.

La vista exterior será de chapa e interiormente la estructura de sostén podrá ser a la vista, según se indique por proyecto.

El movimiento de los portones será motorizado, con comando a distancia, manual e inalámbrico de apertura rápida. Poseerá mecanismos para el cierre o apertura en forma manual en caso de corte de energía o avería del sistema motorizado.

CORTINAS DE ENROLLAR

De igual manera, los cierres que así se indicaran, serán mediante cortinas de enrollar de tablillas ciegas, reforzadas. Serán motorizadas y poseerá comando a distancia manual e inalámbrica de apertura rápida. Poseerá mecanismos para el cierre o apertura en forma manual en caso de corte de energía o avería del sistema motorizado.

13.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

Todos los vidrios, cristales y espejos a proveer, estarán exentos de todo defecto como manchas, rayados u otras imperfecciones.

Se deberán presentar muestras para aprobación de la DO, de los distintos vidrios a emplear, así como de los obturadores o burletes que correspondan.

Estarán cortados a la medida conveniente para prever las dilataciones a que estarán sometidos y permitir la correcta implantación de tacos de asentamiento y encuadre.

Para los vidrios laminados se deberán siempre pulir adecuadamente todos sus bordes para eliminar dientes o pequeñas escalladuras que posteriormente puedan provocar rajaduras por dilatación.

En los casos que sean necesario, deberá el CONTRATISTA PPP realizar las consultas correspondientes ante el fabricante o proveedor de las láminas de vidrio, para que sean determinados los espesores más adecuados, según las exigencias de servicio o de exposición climática, y/o según sean las dimensiones particulares de los paños que deban emplearse.

No se permitirá la colocación de vidrio alguno antes de que las estructuras, tanto metálicas como de madera, hayan recibido una primera mano de pintura o haber sido correctamente preparadas.

Tampoco se admitirá cualquier trabajo de soldadura de metales con posterioridad a la colocación de vidrios o cristales.

El CONTRATISTA PPP entregará la obra con los vidrios y espejos perfectamente limpios, evitando el uso de todo tipo de abrasivos mecánicos o aquellos productos químicos que pudieran afectarlos.

13.1.1 DEFECTOS

Ninguno de los vidrios provistos deberá presentar defectos que desmerezcan su aspecto y / o grado de transparencia.

Dejase expresamente establecido que los Oferentes, al formular sus precios, habrán incluido en los mismos todas las incidencias que directa o indirectamente, influyen tanto en la elaboración como en la selección que resultare necesaria, para proveer vidrios ajustados a las exigencias de este Pliego y los planos correspondientes.

A tales efectos, se tendrá especialmente en cuenta que las imperfecciones motivo de rechazo de vidrios previstos, serán prácticamente las aquí enumeradas: burbujas, puntos brillantes, puntos fijos, piedras, desvitrificados, infundidos, botones transparentes, hilos, cuerdas, distorsiones, rayados, impresiones, peines, marcas de rodillo, estrellas, entradas, cortes duros, enchapados, falta de paralelismo y rayados desaparejos.

Las tolerancias de los defectos precedentemente enumerados, quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras, y que oportunamente merezcan la aprobación por parte de la DO.

13.1.2 MUESTRAS

El CONTRATISTA PPP presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por la DO, servirán de contraste para el resto de los elementos a colocarse en obra. De ser necesario por las particularidades de la carpintería donde se aloje el vidrio, las muestras presentadas, podrán ser sometidas a los ensayos

que la DO crea convenientes, ya sea de forma individual o en conjunto con la carpintería, todo por cuenta del CONTRATISTA PPP.

13.1.3 CORTES Y MEDIDAS

Todos los vidrios a proveer, deberán ser entregados cortados en sus exactas medidas, destacándose muy especialmente y con carácter general, que el CONTRATISTA PPP será el único responsable de la exactitud prescrita, debiendo practicar toda clase de verificación de medidas en obra.

En relación con los cortes de los vidrios, se tendrá en cuenta que las ondulaciones que presentan, serán dispuestas paralelamente a los solados del Edificio, correspondiendo en consecuencia, interpretar que el ancho corresponde al denominado largo de fábrica.

Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en las planillas de carpintería y planos son aproximados y a sólo efecto ilustrativo.

Se deberá tener especial cuidado a la hora de la definición de medidas, en las posibles dilataciones y las necesidades para colocación y ajuste.

13.1.4 TOLERANCIAS

Para espesores: en ningún caso serán inferiores a la menor medida especificada separadamente para cada caso, ni excederán un milímetro de la misma.

Para dimensiones frontales: serán exactamente las requeridas para los lugares donde van colocados, teniendo en cuenta las penetraciones mínimas en los burletes.

Para secciones transversales de burletes: en todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes vistas de los burletes no variarán en más de un milímetro en exceso o defecto con respecto las medidas consignadas en los detalles contenidos en los planos.

Para la longitud de burletes: con el fin de la determinación de la misma, se tendrá en cuenta que la longitud del conjunto de cada paño será aproximadamente un 2 % menor que el perímetro del respectivo vidrio.

13.2 MATERIALES

13.2.1 VIDRIOS PLANOS TRANSPARENTES INCOLOROS

Responderán en un todo a las especificaciones que se indiquen en planos y detalles..

13.2.2 TEMPLADO DE SEGURIDAD, CON UN ESPESOR NOMINAL DE 6 MM

Vidrio plano transparente de seguridad, del espesor nominal indicado, con una tensión superficial de compresión mayor a 100 N / mm².

Deberá cumplir con las siguientes normas:

IRAM 12556 par vidrios planos de seguridad.

IRAM 12559 método de la determinación de la resistencia al impacto.

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

IRAM 12565 método de cálculo de espesor apropiado.

IRAM 12572 método de ensayo de fragmentación.

IRAM 12595 seguridad para áreas susceptibles de impacto humano.

IRAM 12596 práctica recomendada para vidrios de seguridad

Llevarán bordes planos con aristas pulidas.

13.2.3 TEMPLADO DE SEGURIDAD, CON UN ESPESOR NOMINAL DE 10 MM

Ídem anterior

13.2.4 DVH (DOBLE VIDRIADO HERMÉTICO)

Estará compuesto por:

- Un vidrio laminado de los espesores especificados, incoloro en su cara exterior, con película reflectiva en su paramento interior, o de acuerdo a como se indique en planos o especificaciones.
- Cámara de aire de espesor especificado, conformada por un perfil de espesor equivalente, con sales humectantes en su interior, las cuales deberán estar garantizadas contra riesgos de condensación, según normas IRAM 12577 y 12580.
- Un vidrio laminado de los espesores especificados, incoloro en su cara interior o de acuerdo a como se indique en planos o especificaciones. Durante el proceso de llenado del perfil formador de la cámara de aire, el absorbente deberá estar perfectamente aislado del ambiente, a la temperatura especificada por el fabricante del producto, a fin de evitar que absorba humedad.

Se chequeará la calidad de los métodos de ejecución de la barrera de vapor y el sellado perimetral con un sellador primario de caucho de butilo y un sellador secundario de libre de solventes aplicados en forma independiente.

El proceso de fabricación será debidamente inspeccionado por la DO, a fin de determinar si se han seguido los pasos correspondientes, lo cual está directamente relacionado con la vida útil del DVH.

Las medidas indicadas en este apartado son específicas para la prestación que da este panel de DVH. Se indicará en planos y detalles si existiera otra prestación necesaria respecto a DVH, con las medidas adecuadas a dicha prestación solicitada.

13.2.5 ESPEJO TIPO FLOAT

Todos los espejos a colocar serán de acuerdo a lo descripto en estas especificaciones, salvo indicación contraria en planos, detalles o solicitud expresa.

Cristal espejado de espesor nominal en mm según lo indicado en planos y especificaciones

Deberá reflejar sin distorsión y ser de caras planas y paralelas.

El revestimiento de protección tendrá una adecuada resistencia al rayado, humedad y ataque químico.

Los bordes del mismo serán pulidos por arenado con cinta empleando agua limpia como refrigerante, evitándose el uso de agua recirculada.

Deberá ser colocado previendo un espacio de aire que permita la ventilación de su cara posterior.

Los adhesivos no deberán contener ácido acético ni solventes del tipo toluol, xilol o clorados.

El pegamento debe aplicarse dejando espacios libres para permitir la evaporación el solvente

Los bordes serán protegidos con los selladores a base de caucho sin siliconas.

Deberá presentar caras planas y paralelas de superficie brillante, con visión libre de distorsión.

13.2.6 LAMINADO DE SEGURIDAD

Se compondrá en forma de cristal multilaminado utilizando dos capas de laminado de espesores definidos en planos o detalles, intercalando una lámina de PVB incoloro de 1.52 mm de espesor.

Deberá cumplir con las siguientes normas:

IRAM 12556 par vidrios planos de seguridad.

IRAM 12559 método de la determinación de la resistencia al impacto

IRAM 12572 método de ensayo de fragmentación.

IRAM 12576 resistencia a la temperatura y humedad.

13.2.7 LAMINADO DE SEGURIDAD DE 15 MM, INASTILLABLE

Se compondrá en forma de cristal multilaminado utilizando 3 capas sucesivas de vidrios templados de espesores indicados en planos y detalles, intercalando 2 láminas de PVB incoloro de 0.76 mm de espesor.

Su espesor nominal final está dado por las necesidades anti-vandálicas a los que pueda estar expuesto.

Deberá cumplir además con las siguientes normas:

IRAM 12556 par vidrios planos de seguridad.

IRAM 12559 método de la determinación de la resistencia al impacto

IRAM 12572 método de ensayo de fragmentación.

IRAM 12576 resistencia a la temperatura y humedad.

13.2.8 BURLETES

CARACTERÍSTICAS

Contornearán el perímetro exterior completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada e indicada en los planos, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.

Los burletes serán elastoméricos de color negro, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.

En perfiles de aluminio de extrusión con contra vidrio, se colocarán burletes de neopreno guiados según planos de detalles de carpintería.

El CONTRATISTA PPP deberá presentar, a aprobación de DO, muestra de cada modelo de burlete a utilizar en obra y se someterá a los ensayos que la DO crea correspondientes, de manera individual o en conjunto con las carpinterías y vidrios correspondientes.

Los burletes deberán vulcanizarse en las cuatro esquinas de abertura.

El CONTRATISTA PPP será responsable sobre la hermeticidad de los burletes.

Los burletes cumplirán los requisitos exigidos en planos y detalles.

MATERIAL:

Los burletes estarán compuestos por lo menos en el 50 % de su peso de polidioropreno, neopreno o similar y el material no contendrá goma recuperada ni cruda.

Deberá contar con la certificación correspondiente de fecha de fabricación y mantenimiento en condiciones óptimas, a fin de que cumpla con las características solicitadas.

PROPIEDADES

El material vulcanizado evidenciará las siguientes propiedades cuando se ensaye, usando los métodos y probetas según ASTM:

Propiedades Métodos de ensayo Valores:

Dureza (+ 5 puntos) Shore A 70

Resistencia a la tracción (mínimo admisible) kg/ cm² D-412 90

Elongación (mínimo %) D-412 250

Deformación permanente (máximo %) (22 hs. a 100 ° C) D-395 25

Envejecimiento al calor (70 hs a 100 °C) D-865 15 puntos Shore

Cambio máximo en dureza 15 %

Cambio máximo resistencia a tracción 40 %

Cambio máximo de elongación sin agrietamiento bajo elongación

Resistencia al ozono D-1149 20 %

CORTES

Los burletes se entregarán cortados en longitudes no menores de 0.5 cm que las exactamente necesarias, de manera que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentro arrimado en inglete, siendo el CONTRATISTA PPP el único responsable de la correcta dimensión que resulte de dichos cortes.

SELLADORES

Se utilizará sellador monocomponente (RTV) 100% silicona de curado acético y de alto desempeño, transparente y negro.

SILICONAS ESTRUCTURALES

Para la sujeción de los paños de DVH se utilizará silicona estructural de doble contacto de espuma acrílica y naturaleza viscoelástica, según los espesores requeridos en planos.

13.3 EJECUCIÓN

Para toda colocación se empleará personal competente y meticulosamente capacitado en la manipulación de vidrios y carpinterías. Dicho personal deberá contar con las herramientas adecuadas para dicha manipulación.

Al momento de las colocaciones, se pondrá especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, numerándolos ordenadamente, de modo que vuelvan a ocupar el mismo lugar que el previsto en taller.

Se cuidará especialmente no producir en las molduras o contravidrios marcas derivadas de descuido en su extracción o por el posterior martillado o punzado.

Los rebajos y contravidrios deberán prepararse convenientemente previendo su sellado, pintado, limpieza, etc; según sean metálicos o de madera y conforme al sellador u obturador a emplear.

Los contravidrios se aplicarán finalmente tomando las precauciones necesarias para no dañar sub-estructura, cuidando los encuentros y no debiéndose notar rebarbas o resaltos.

No serán admitidos desajustes en los ingletes o entre contravidrios y rebajos o vidrios, así como tampoco falta de alineamiento con bastidores o molduras.

Correrá por cuenta y cargo del CONTRATISTA PPP todo arreglo o reposición que fuera necesario hacer antes de la Recepción Provisional de la Obra y que fuese indicada por la DO.

13.3.1 COLOCACIÓN EN CARPINTERÍAS EXTERIORES

EN CARPINTERÍAS DE HIERRO

La colocación de los vidrios se hará por medio de burletes de neopreno, de acuerdo con las siguientes indicaciones:

Se cortará el burlete de un largo algo mayor al del perímetro del paño a vidriar, para absorber las posibles tolerancias dimensionales y el doblado en las esquinas. Se quitará una banda de 3 a 4 mm de profundidad del lado que va a ir hacia el exterior.

Se colocará el burlete sobre el vidrio, comenzando por el centro del borde superior del paño, asegurando que el burlete quede bien comprimido en los cuatro bordes. La junta se terminará a tope y, una vez colocado el paño, deberá quedar en el borde superior.

Se cortarán dos ranuras en la base del burlete, en los cuartos del borde inferior del paño, para acomodar los tacos de asentamiento y evitar el desplazamiento de los mismos.

Una vez terminada la colocación del burlete, se presentará el conjunto en el marco, apoyándolo sobre los tacos de asentamiento. Se fijarán los contravidrios y se ajustará perfectamente el conjunto. Se apoyarán sobre tacos de asentamiento todos los paños cuya superficie exceda los 0.60 m².

Se procederá a la aplicación del sellador de caucho de siliconas en todo el perímetro del paño del lado exterior.

DVH

En el caso de estas carpinterías, con paños de grandes dimensiones, se procederá según el siguiente procedimiento:

Se izarán los paños hasta el nivel indicado en proyecto, y se estibarán en el mismo sobre pallets.

Este proceso deberá realizarse una vez que la perfilera de aluminio de respaldo de los mismos, se encuentre posicionada y fijada en forma definitiva.

Se presentará cada paño apoyándolos sobre perfiles auxiliares de asentamiento y se procederá a colocarlos sobre las cintas doble faz de siliconas estructural presionando el conjunto para producir la fijación del paño.

Luego se procederá al sellado de las juntas en todo el perímetro del paño del lado exterior.

13.3.2 COLOCACIÓN EN CARPINTERÍAS INTERIORES

La colocación de los vidrios se hará de acuerdo a las siguientes indicaciones y conforme se señala en los planos de detalle:

Se limpiará y desengrasará perfectamente la superficie de apoyo del vidrio en el marco.

En todos los paños se preverá una separación perimetral de 3 mm entre el borde del vidrio y una separación lateral, entre la superficie del vidrio y el marco y la misma y el vidrio de 3 mm

La cobertura de los bordes del vidrio será de 6 mm como mínimo.

Se utilizarán materiales de relleno para llenar las juntas en forma parcial, a fin de reducir el consumo de sellador, lograr la relación de esbeltez de espesor igual a la mitad del ancho y darle forma cóncava al fondo de sellado.

El sellador se aplicará sólo sobre superficies secas y limpias, para ello deberá tenerse especial cuidado en que las superficies estén libres de polvo y que sean repasadas previo a la aplicación, mediante elemento de limpieza ligeramente húmedo,

13.3.3 ARENADO Y PLASTIFICADO

Se realizará este procedimiento en los vidrios de las carpinterías indicadas en planos, los que llevarán bandas opacas según lo detallado en planos.

El procedimiento a seguir será el de arenado de la superficie, y posterior plastificado de las bandas para evitar adherencias en las mismas.

14.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

14.1.1 CARACTERÍSTICAS

En general los herrajes se ajustarán a los materiales, modelos, dimensiones, especificaciones y terminaciones que se consignen en planos y / o detalles constructivos correspondientes o indicaciones de los planos de carpinterías.

Todos los herrajes serán de características especificadas y de marca reconocida con una antigüedad de más de cinco años en el mercado.

No tendrán filos rústicos y los cantos serán pulidos y uniformes.

Reunirán en cualquier caso condiciones de primer orden tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración, eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos.

Todos los elementos deberán ser completos, con la provisión y ajuste en obra o en taller de todos los herrajes que sean necesarios colocar, a los efectos de que puedan prestar el servicio al que están destinados.

La colocación se hará de acuerdo a los planos y planillas generales y las necesidades que resulten de la propia ubicación de cada abertura, lo cual deberá verificarse ineludiblemente en obra.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abren para su colocación, procurándose al abrir estas no debilitar las estructuras de los elementos.

Antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería, el CONTRATISTA PPP está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas y a colocar bien los que se observen mal colocados.

En las carpinterías de madera, los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.

14.1.2 MUESTRAS

El CONTRATISTA PPP deberá presentar un muestrario completo en tablero con todas las muestras de herrajes a utilizar o que proponga sustituir respecto a lo solicitado en pliegos y planos, explicando el motivo de tal propuesta. El muestrario estará perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos y lugar de colocación, para aprobación de la DO y se mantendrá en obra durante la duración de la misma.

El tablero incluirá todos los herrajes y mecanismos necesarios, con todos sus elementos componentes.

El CONTRATISTA PPP no deberá colocar los herrajes en las carpinterías sin la previa aceptación expresa de la DO.

El número de artículo y el catálogo indicados, se utilizarán como referencia básica para la identificación de cada herraje.

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

14.2 MATERIALES y TIPOS

14.2.1 HERRAJES DE MOVIMIENTO

Serán de primera calidad y terminaciones sin defectos. Serán seleccionados para un uso intensivo y todas sus partes serán fuertes y de bajo mantenimiento.

Las dimensiones para pomelas, bisagras, pivotes, rieles para puertas corredizas y sus correspondientes rodamientos, serán las adecuadas para cada tipo de carpintería. El CONTRATISTA PPP tendrá en cuenta las características de las hojas, el tipo de giro u otro movimiento para el dimensionamiento de los herrajes de movimiento.

En todas las áreas públicas incluidos estacionamientos, las pomelas, bisagras y pivotes serán de bronce, bronce platil o acero inoxidable.

En las áreas de servicios generales las pomelas, bisagras y pivotes serán de hierro para pintar y en todos los casos serán para servicio pesado.

Las puertas con hojas de chapa llevarán bisagras a munición de hierro, cantidad mínima 3 o más si la altura supera los 2,10 mts.

Las puertas con hojas de placa de madera llevarán pomelas, cantidad mínima 3.

Cuando se indique caja hidráulica de piso, estas serán adecuadas para el tipo de puerta a mover, de primera calidad y aptas para uso intensivo. La tapa superior será en acero inoxidable, bronce o bronce platil, según se indique en planos o detalles.

Todos los cierres y movimientos serán suaves, sin fricciones, y eficientes. Los contactos de las hojas serán continuos y sin filtraciones.

14.2.2 HERRAJES DE ACCIONAMIENTO

Serán de primera calidad y terminaciones sin defectos. Corresponden a balancines, pomos, fijos o giratorios, barras, tiradores, etc. Serán seleccionados para un uso intensivo y todas sus partes serán fuertes y de bajo mantenimiento.

En todas las áreas públicas incluidos estacionamientos, estos herrajes serán de bronce, bronce platil o acero inoxidable.

En las áreas de servicios generales serán aptas para servicio pesado y la terminación y el material podrá ser de bronce, bronce platil o acero inoxidable.

Los barrales anti pánico serán de primera calidad, de servicio pesado y bronce, bronce platil o acero inoxidable y al igual que el resto de herrajes, se presentará muestra para aprobación de la DO.

14.2.3 HERRAJES DE SEGURIDAD

Serán de primera calidad y terminaciones sin defectos. Serán seleccionados para un uso intensivo y todas sus partes serán fuertes y de bajo mantenimiento.

Las zonas expuestas serán de igual material y terminación que los herrajes de movimiento o accionamiento que posean.

Las cerraduras de seguridad serán con frente y bocallave, de doble paleta, pestillo partido, y primera calidad. Las cerraduras comunes y los cerrojos "libre/ocupado" que se ubiquen en hojas de madera serán todas con frente, pestillo partido y bocallaves de bronce platil biselados y de primera calidad. Las cerraduras se entregarán con dos llaves.

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

Las cerraduras por electro imán así como las de accionamiento eléctrico con comando a distancia, serán de primera calidad y aptas para los tipos de carpinterías y funciones previstas en los planos.

14.2.4 HERRAJES DE RETENCIÓN O TOPE

Todas las hojas móviles llevarán elementos de retención y tope, según corresponda, a los efectos de proteger los tabiques o herrajes de golpes o mantener las puertas abiertas. Serán seleccionados para un uso intensivo y todas sus partes serán fuertes y de bajo mantenimiento.

Estos elementos serán de iguales materiales y terminaciones que los restantes herrajes de la carpintería.

Todas las puertas de los sector públicos llevarán topes de final de apertura. Las puertas de acceso a halles de piso o de planta baja, llevarán elementos de retención para mantener las puertas abiertas, cuando así lo indique el proyecto.

Las puertas de los depósitos de servicios generales llevarán elementos de retención para mantener las puertas abiertas en operaciones de movimiento de elementos allí depositados.

14.2.5 HERRAJES DE CIERRE HIDRÁULICO

Estos pueden ser con caja de piso, o caja hidráulica superior con brazo. Serán seleccionados para un uso intensivo y todas sus partes serán fuertes y de bajo mantenimiento. Los materiales y terminaciones serán a cordes con los restantes herrajes de la carpintería.

Cuando se requiera caja hidráulica de piso o superior, estas serán adecuadas para el tipo de puerta a mover, de primera calidad y aptas para uso intensivo.

14.2.6 TORNILLOS, BULONES Y REMACHES

Las dimensiones serán suficientes para afrontar las solicitaciones de carga a que estén sometidos, debiendo el CONTRATISTA PPP presentar para aprobación de la DO, cuando ésta los solicite, los cálculos de verificación pertinentes. Los materiales serán de similar tipo, terminación y calidad que el de los restantes herrajes de la carpintería.

15.1 SOLADOS

15.1.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

15.1.1.1 MUESTRAS

Los solados y zócalos a utilizar serán los indicados en cada caso en la Planilla de Locales y en los Planos, en cuanto a su especificación, dimensión y forma de colocación.

El CONTRATISTA PPP, antes de adquirir las piezas, deberá presentar a la DO con el mínimo de antelación que fije el plan de trabajos, muestras de cada uno de los tipos especificados a utilizarse en obra, para establecer las dimensiones, calidad, textura y color de cada uno de los pisos que deban colocarse.

Las muestras deberán ser expresamente aprobadas por la DO y quedarán en la obra hasta la total terminación y recepción de los pisos.

Servirán de elemento de contraste para decidir en la recepción de otras piezas de su tipo, cada vez que lleguen partidas para su incorporación a obra.

Servirán además para verificar el material colocado.

15.1.1.2 MATERIALES DE REPUESTO

A la recepción Provisoria, el CONTRATISTA PPP entregará en concepto de material de repuesto una cantidad de piezas similar en metros cuadrados al 5 % de la superficie total colocada por cada tipo. En ningún caso, la cantidad mencionada será menor de 1 m². Este material de repuesto deberá ser entregado en su ubicación final, a designar por la DO.

Las piezas que se entreguen por este concepto serán de igual calidad a las aprobadas por la DO.

Este material de repuesto será de uso exclusivo del ENTE CONTRATANTE.

15.1.1.3 PAÑOS DE MUESTRA

Si la DO lo considera necesario, se exigirá al CONTRATISTA PPP la ejecución de paños de muestra de los pisos proyectados en sectores que además permitan apreciar el efecto del piso terminado, a fin de establecer en realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos complementarios.

Se ejecutarán en superficies de hasta 1 m² y que en su conjunto no superen el 5 % de la superficie de los pisos a construir con este material.

15.1.1.4 PROTECCIONES

Todas las piezas de pisos deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, enteras y sin defecto alguno. A tal fin, el CONTRATISTA PPP arbitraré los medios conducentes al logro de tales condiciones, apelando incluso al embalado de las piezas, si esto fuera necesario.

Se tomarán las precauciones especialmente para evitar daños en el material de los pisos colocados.

El CONTRATISTA PPP cuidará convenientemente todo su trabajo hasta el momento de su aceptación final, protegiendo una vez colocados los pisos con lonas a pilleras o fieltros adecuados hasta la recepción provisional de las obras, si así fuera necesario. Inclusive, de ser necesario, la protección de los solados deberá realizarse con cartones y fenólicos, a fin de poder transitarlos sin dañarlos.

Se desecharán los pisos que no cumplan con las condiciones prescriptas, corriendo por cuenta y cargo del CONTRATISTA PPP, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiere significar cualquier rechazo de la DO, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición, hasta la demolición y reconstrucción de los trabajos, llegado el caso.

15.1.1.5 JUNTAS Y QUIEBRES

Cuando en la estructura de apoyo de los pisos estén previstas juntas, ya sean estructurales o de construcción, en ningún caso los pisos continuarán por encima de ellas.

Los pisos deberán cortarse en correspondencia con las juntas previstas. Las juntas serán rectas, paralelas y planas.

El corte deberá hacerse de manera que coincida la junta con la terminación de una hilera de piezas enteras.

Si por razones constructivas la junta coincidiese en el medio de una hilera de piezas, se procederá a su corte sobre la junta, el que se ejecutará de manera que las dos partes de cada pieza cortada se complementen a través del corte correspondiente.

Igual criterio se seguirá cuando se prevean quiebres o escalonamientos en los pisos.

Las juntas se rellenarán con materiales elásticos y/o cubrirán con otros elementos en la forma que figure en los planos, según surja de las prescripciones del capítulo Protecciones o de acuerdo a las indicaciones de la DO.

15.1.1.6 CORTES

El CONTRATISTA PPP deberá respetar las ubicaciones de los elementos que deban quedar embutidos en pisos y contrapisos.

En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstas se construirán de ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a éstas, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

En los locales donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas.

El corte de las piezas que sea necesario realizar para completar las superficies de los pisos, ya sea en las terminaciones o alrededor de elementos o artefactos salientes del piso, se hará con máquinas adecuadas y no se autorizará en ningún caso el corte a mano de las piezas.

15.1.1.7 CALIDAD Y SELECCIÓN

Las piezas serán siempre de la mayor calidad, con las dimensiones indicadas en los planos y planillas. Con tal motivo, se considerarán incluidos en los precios la incidencia del costo de selección, sin lugar a reclamar costos adicionales, en relación con esta exigencia.

No se presentarán trozos rotos, ni añadidos y no podrán presentar picaduras, pelos, riñones, grietas, coqueras u otro defecto posible.

15.1.2 MATERIALES Y EJECUCIÓN

15.1.2.1 GRANITOS O MÁRMOL

Estos pisos serán de granito o mármol en piezas del tamaño que se indique en planos y planillas, de espesor y dimensiones apropiadas según los tamaños de las piezas (mínimo 30mm), colocadas sobre asiento de cemento. Los zócalos serán de material ídem, altura mínima 400 mm. Se cuidará la homogeneidad del material, el tipo de vetas, color y apariencia.

La colocación se realizará por personal especializado, cuidando la armonía y disposición de las vetas. La superficie final será pulida y lustrada brillante con plastificado final de las superficies.

Se colocarán las piezas sobre una carpeta de concreto 1:4 con hidrófugo. Las baldosas deberán mantener una separación no mayor de 2 mm, conseguida mediante separadores plásticos especiales. En cada local se definirán los niveles de carpeta, y se colocarán muestras con referencia a esta nivelación. Se tendrá especial cuidado en extender el adhesivo con llana dentada, sobre toda la superficie inferior de las piezas y sentarlas verificando el alineamiento, limpiando las juntas y la limpieza general del local. La toma de juntas se hará con material sintético especial al tono del piso. Las pedradas de escaleras deberán compactarse y armarse para garantizar su resistencia.

15.1.2.2 PISO TÉCNICO ELEVADO

Estos pisos serán tipo placas desmontables sobre pedestales regulables. La altura mínima del pleno bajo placas del piso técnico no será inferior a 20 cm y deberán soportar una carga uniformemente repartida de 500 Kg/m² o más y una carga concentrada en el centro de la placa de 450 Kg.

Las placas estarán conformadas por baldosas de piso de medidas indicadas en planos y detalles, compuesta por alma de aglomerado de alta densidad, encapsulado en chapa de acero galvanizado y resistencia ignífuga F60. Las placas serán ignífugas y en caso de incendio no producirán tóxicos ni humo.

Todo el sistema poseerá continuidad eléctrica y estará conectado a tierra en varios puntos.

Estarán perfectamente terminadas en sus laterales de manera que la unión entre placas sea estanca.

Los pedestales serán regulables de tubo roscado de acero galvanizado con tuerca traba de fijación de nivel. Las placas de base y superior de los pedestales serán en chapa estampada galvanizada. La baldosa se colocará sobre apoyo plástico previéndose la descarga estática.

La terminación superior de la baldosa será definida en planillas y planos de acuerdo al uso particular de cada espacio.

La colocación se realizará conforme a normas del fabricante.

15.1.2.3 ALFOMBRAS

Será responsabilidad del CONTRATISTA PPP proveer las alfombras que se indican en planillas y planos, cumpliendo las características y especificaciones que se detallan. De ser necesario por cualquier motivo un cambio o reemplazo respecto a lo indicado, el CONTRATISTA PPP deberá poner a consideración de la DO las especificaciones y muestra de la nueva propuesta.

15.1.2.4 PISOS CONTINUOS VINÍLICOS

Serán de primera calidad, espesor mínimo 1,5 mm en rollos. Los espesores específicos, tramas, composición y colores serán los indicados en planos y planillas o en su defecto por DO. La colocación se efectuará según normas del fabricante, cumpliendo estrictamente las especificaciones, los tiempos de secado de adhesivo y tiempos sin pisar. La unión entre paños será mediante cordón de soldadura.

15.1.2.5 BALDOSAS DE PORCELANATO

Serán de primera calidad, bordes rectos y rectificados, para servicio pesado, alta resistencia a la abrasión, golpes y a sustancias usuales en sanitarios. Serán pulidos de fábrica y tratados con tratamiento antideslizante. Se colocarán sobre carpetas perfectamente niveladas, las terminaciones serán planas y sus dimensiones las indicadas en planos y planillas, juntas rectas y cerradas de espesor máximo de 2 mm. De ser necesario por cualquier motivo un cambio o reemplazo respecto a lo indicado, el CONTRATISTA PPP deberá poner a consideración de la DO las especificaciones y muestra de la nueva propuesta.

15.1.2.6 BALDOSAS DE CERÁMICA ESMALTADA

Serán de las dimensiones y especificaciones detalladas en planos y planillas, y fabricadas por sistema de monococción. Se colocarán sobre carpetas perfectamente niveladas, con juntas rectas y cerradas de espesor menor a 2 mm, debidamente empastinadas de color al tono. De ser necesario por cualquier motivo un cambio o reemplazo respecto a lo indicado, el CONTRATISTA PPP deberá poner a consideración de la DO las especificaciones y muestra de la nueva propuesta.

15.1.2.7 BALDOSAS CERÁMICAS ANTIDESLIZANTES

Baldosas cerámicas esmaltadas de primera calidad y estrías o salientes que resulten efectivamente antideslizantes con el piso mojado, de acuerdo a especificaciones de planos y planillas.

15.1.2.8 CONTINUOS DE HORMIGÓN CON ENDURECEDOR

Estos solados se realizarán sobre contrapiso de hormigón, e incorporado en forma monolítica al mismo. Sobre el hormigón del contrapiso en proceso de fragüe se agregará endurecedor superficial no metálico, procediéndose luego al llanado mecánico de las superficies hasta lograr una superficie totalmente plana, regular y uniforme. Llevará juntas aserradas cada 30 m² y como terminación se aplicará sellador superficial elastomérico bajo normas IRAM 6838. El esquema de aserrados para juntas deberá ser aprobado por DO, previamente a la realización de las tareas.

De igual manera, los paños en los que se dividan las tareas de colado del contrapiso, deberá ser previamente aprobado por DO, respecto a su morfología y niveles.

15.1.2.9 BALDOSAS DE MOSAICO GRANÍTICO RANURADO

Baldosas de mosaico granítico 64 pancitos de tres capas superpuestas:

Capa superficial de pastina de 5 mm como mínimo, de cemento portland común blanco, de la mejor calidad con pigmento mineral colorante (según diseño) y granulado de mármol extra fino color según diseño.

Capa intermedia de 10 mm de espesor mínimo de cemento portland común aprobado y arena silícea de grano mediano.

Base de mortero de cemento portland común aprobado, a arena silícea de grano mixto (mediano y grueso). El espesor será tal que el grosor final resultante sea de 25 a 30 mm.

15.1.2.10 BALDOSAS DE CEMENTO ARMADAS SOBRE APOYOS

Serán de 400x400x40 mm, de primera calidad, armadas, con bordes biselados y cinco patas de apoyo, que eviten la acumulación de humedad y permitan la ventilación del sistema de aislación.

15.2 ZÓCALOS

15.2.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

15.2.1.1 MUESTRAS

Cuando los zócalos sean del mismo material del piso, no será exigida la presentación de muestras especiales, considerándose las muestras presentadas para los pisos como representativas del material del zócalo.

15.2.1.2 MATERIALES DE REPUESTO

A la recepción provisoria, el CONTRATISTA PPP entregará al ENTE CONTRATANTE en concepto de material de repuesto una cantidad de piezas similar en metros lineales, al 5 % de la superficie total colocada por cada tipo. En ningún caso la cantidad mencionada será menor a 1 metro lineal.

Las piezas que se entreguen por este concepto serán de similar calidad a las aprobadas por la DO. Este material de repuesto será de uso exclusivo del ENTE CONTRATANTE y deberá ser entregado en el sitio indicado por DO, debidamente embalado y protegido.

15.2.1.3 PAÑOS DE MUESTRA

Si la DO lo considera necesario, exigirá al CONTRATISTA PPP junto con la ejecución en los paños de muestra de los pisos, su completamiento con muestras de los zócalos previstos en sectores que permitan apreciar el efecto del zócalo terminado. Todo ello a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de los planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos complementarios.

Se ejecutarán en longitudes de hasta 1 metro lineal y que en conjunto no superen el 5 % de la longitud de los zócalos a construir con este material.

15.2.1.4 PROTECCIONES

La protección de los materiales antes y una vez colocados se realizará en la misma forma exigida para los pisos de análogos materiales.

15.2.1.5 JUNTAS Y QUIEBRES

Se continuarán en los zócalos, las juntas o quiebres de los pisos. Cuando en la estructura de apoyo de los zócalos estén previstas juntas, ya sean estructurales o de construcción, en ningún caso los zócalos continuarán por encima de ellas.

Los zócalos deberán cortarse en correspondencia con las juntas previstas.

Las juntas serán rectas, paralelas y planas.

15.2.1.6 CORTES

Se realizarán los cortes necesarios para la ejecución de juntas estructurales, de construcción y dilatación y todos aquellos que se precisen para respetar las ubicaciones de los elementos que deban quedar embutidos en muros y tabiques.

El corte de las piezas que sea necesario realizar para completar la línea de los zócalos, ya sea en las terminaciones o alrededor de los elementos salientes de muros, se hará con máquinas adecuadas y no se autorizará en ningún caso el corte a mano de piezas.

Toda indefinición respecto a continuidad, geometría, arranques o de cualquier otro tipo, será definida por la DO.

15.2.1.7 CALIDAD Y SELECCIÓN

Las piezas serán siempre de la mejor calidad, con las dimensiones indicadas en los planos y planillas. Con tal motivo, se considerarán incluidas en los precios, la incidencia del costo de selección sin lugar a reclamar costos adicionales en relación con esta exigencia.

No presentarán trozos rotos, ni añadidos y no podrán presentar defecto alguno.

15.3 REVOQUES

15.3.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

15.3.1.1 MATERIALES Y NORMAS

Todos los materiales que se empleen en la ejecución de revoques deberán cumplir con las normas IRAM correspondientes y con lo establecido en estas Especificaciones.

Las mezclas que deberán utilizarse serán previamente aprobadas por la DO, siguiendo las pautas establecidas en el Capítulo correspondiente a estas Especificaciones.

15.3.1.2 PAÑOS DE MUESTRA

Si la DO los considera necesario, exigirá al CONTRATISTA PPP la ejecución de paños de muestra de los revocos proyectados en sectores que permitan apreciar en efecto y la calidad del revoque terminado a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos complementarios.

Se ejecutarán en superficies de hasta 1 m² y en conjunto no superarán el 5 % de la superficie de los revocos a construir con ese material.

15.3.1.3 PROTECCIONES

El CONTRATISTA PPP protegerá una vez construidos los revocos, en especial las aristas, con bandas de lona, arpilleras, fieltros o cualquier otro procedimiento de protección adecuado que se apruebe la DO, hasta la recepción provisoria de las mismas.

Se desecharán todos los materiales y elementos que no cumplan las condiciones prescriptas, corriendo por cuenta y cargo del CONTRATISTA PPP, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiere significar cualquier rechazo de la DO, motivada por las causas antedichas; alcanzará esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de los trabajos, llegado el caso.

15.3.1.4 PREPARACIÓN DE PARAMENTOS A REVOCAR

No se procederá a la construcción de revocos en muros y tabiques hasta que no se haya producido su total asentamiento.

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y se prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mampostería de ladrillos, y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de mezcla existentes en las superficies.

Cuando el paramento a revocar o destinado a recibir posteriores revestimientos, sea de hormigón armado, se aplicará sobre el mismo un azotado con cemento Pórtland diluido en agua, formando una pasta suficientemente fluida que genere la superficie adherente necesaria para la adecuada ejecución y adherencia del revoque.

Antes de comenzar la construcción de un revoque, deberá verificarse la verticalidad de las mochetas o aristas. La horizontalidad del cielorraso y el perfecto aplomo de los marcos.

En caso que por razones imprevistas deban realizarse roturas posteriores de los revocos, los remiendos se efectuarán con todo cuidado y prolijidad para evitar resaltos en los paramentos o la formación posterior de grietas.

En los locales donde deban colocarse zócalos de madera u otros materiales que se coloquen mediante grampas o clavos, deberán amurarse los tacos que sean necesarios para su colocación.

Los tacos serán de madera y quedarán perfectamente enrasados con las superficies exteriores terminadas del revoque.

En los locales en los que se precise colocar zócalos de mármol, zócalos sanitarios u otros zócalos especiales, el revoque será interrumpido a la altura del zócalo y el zócalo colocado deberá sobresalir medio centímetro como máximo del paramento del muro o tabique terminado.

En los tabiques en los que se coloquen cajas de luz u otros elementos embutidos, se cubrirán por su cara opuesta con metal desplegado a fin de evitar el posterior desprendimiento o agrietamiento del revoque.

Donde existan columnas, vigas o estructuras metálicas que interrumpan la estructura de los muros o tabiques, se aplicará sobre toda la superficie interrumpida con un sobreancho de 30 cm a cada lado y en todo su perímetro, metal desplegado sobre una lámina de papel, para evitar adherencia del revoque a las estructuras citadas.

Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor a 2", colocadas a menos de 1 cm del filo del paramento a revocar.

Cuando la interrupción sea consecuencia del paso de cañerías u otras estructuras que deban tener libre dilatación, antes de colocar el metal desplegado, se colocarán hojas de papel.

Cuando se trata de cañerías destinadas a conducir cualquier fluido caliente, deberán revestirse con tela o cartón de amianto debidamente asegurado mediante bandas o tiras de lona para evitar la calcinación o arrastre de los revoques, consecuencia de las variaciones y excesos de temperatura.

15.3.1.5 ENCUNTROS Y SEPARACIONES

En los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de cielorrasos, las separaciones entre distintos materiales o acabados en general, relativo a encuentros de superficies revocadas, se ajustarán a los detalles que los planos consignent.

En locales en los que se prevean revestimientos hasta determinada altura, el revoque deberá engrosarse en la zona no revestida para obtener el mismo plomo del revestimiento.

Entre el revestimiento y el revoque se ejecutará una buña de 20 x 15 mm, al igual que cuando se encuentren dos revoques de distinto material, cualquiera sea su posición.

El encuentro de dos revoques, horizontal o vertical, en ángulo saliente, se protegerá con un ángulo de hierro de 25 x 25 x 1.5 mm, colocado con el ángulo recto hacia el exterior.

15.3.1.6 HUMEDECIMIENTO

Previamente a la aplicación de cualquier revoque deberán mojarse convenientemente los paramentos a recubrir.

Una vez ejecutados los revoques, se los mojará abundante y frecuentemente en la medida necesaria para evitar fisuras durante su proceso de fragüe.

15.3.1.7 ESPOROS VEGETALES

Los pastones de mezclas para la ejecución de cualquier tipo o partes de revoques, en caso de elaborarse al aire libre, no podrán realizarse bajo vegetación que pueda producir e vuelo de esporos.

En caso de que dicha preparación inevitablemente deba ejecutarse al aire libre, deberán disponerse medidas precautorias de protección, mediante lonas, entablonados u otras estructuras adecuadas, que cumplan con la protección del vuelo y depósito de esporos.

15.3.1.8 ESPESORES DE REVOQUES

Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1.5 cm

15.3.1.9 ACABADOS DE REVOQUES

Los enlucidos finales se realizarán una vez ejecutadas y cerradas todas las canalizaciones embutidas.

Los revoques deberán ser contruidos hasta el nivel inferior del piso para evitar remiendos al colocarse los zócalos cuando así corresponda, y permitir su correcta colocación.

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, debiendo ser perfectamente planas, lisas, uniformes, sin rebarbas u otros defectos cualesquiera y tendrán aristas o curvas correctamente delineadas y exentas de depresiones y bombeos.

En aquellos locales en los que las paredes reciban la luz rasante, se extremarán las precauciones para obtener una superficie sin ondulaciones.

15.3.2 MATERIALES Y EJECUCIÓN

15.3.2.1 GRUESO A LA CAL BAJO REVESTIMIENTO.

Se utilizará mortero tipo 3, según Capítulo XIII Artículo 8.8.1 de éste pliego.

Para que el revoque grueso tenga una superficie plana, no alabeada, se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m. de distancia.

Las fajas servirán de guía para la posterior construcción del revoque grueso.

El espesor del jaharro será el necesario para asegurar la superficie plana y a plomo del paramento y no será menor de 1,5 cm.

La terminación superficial del jaharro será lisa y uniforme, evitando todo tipo de defectos y rebarbas.

El paramento quedará apto para recibir el revestimiento que corresponda según planilla de locales.

15.3.2.2 GRUESO A LA CAL SALPICADO Y PLANCHADO

Se utilizará mortero tipo 3, según Capítulo XIII Artículo 8.8.1 de éste pliego, para los jaharros y tipo 1 para los enlucidos.

Para que el revoque grueso tenga una superficie plana, no alabeada, se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m. de distancia.

Las fajas servirán de guía para la posterior construcción del revoque grueso.

El espesor del jaharro será el necesario para asegurar la superficie plana y a plomo del paramento y no será menor de 1,5 cm.

La terminación de este tipo de revoque será texturada, por medio del salpicado (mecánico o manual) y posterior planchado, cuidándose especialmente que la superficie obtenida sea pareja y uniforme.

Se deberán cuidar las aristas tanto del encuentro del cielo raso con los muros como las de los muros entre sí, para que resulten perfectamente delineadas, no admitiéndose vibreos de ningún tipo.

Para facilitar la visualización de los encuentros se deberá pasar un lápiz de albañil en los mismos.

15.3.2.3 ALISADO CEMENTICIO

Se utilizará mortero tipo 7, según Capítulo XIII, Artículo 8.8.1 de éste pliego, para los jaharros y para los enlucidos se utilizará cemento puro.

Para que el revoque grueso tenga una superficie plana, no alabeada, se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m. de distancia.

Las fajas servirán de guía para la posterior construcción del revoque grueso.

El espesor del jaharro será el necesario para asegurar la superficie plana y a plomo del paramento y no será menor de 1,5 cm.

Sobre el jaharro ejecutado, y antes que este empiece a fraguar, se ejecutará un enlucido de cemento puro, utilizándose para ello llana metálica.

La terminación de este tipo de revoque será lisa y uniforme.

Se deberán cuidar las aristas tanto del encuentro del cielo raso con los muros como las de los muros entre sí, para que resulten perfectamente delineadas, no admitiéndose vibreos de ningún tipo. para facilitar la visualización de los encuentros se deberá pasar un lápiz de albañil en los encuentros.

15.4 REVESTIMIENTOS

15.4.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

15.4.1.1 MUESTRAS

Los revestimientos a utilizar serán los indicados en cada caso en la Planilla de Locales y en los Planos, en cuanto a su especificación, dimensión y forma de colocación.

El CONTRATISTA PPP, antes de adquirir las piezas destinadas a la construcción de los revestimientos, deberá presentar a la DO con el mínimo de antelación que fije el plan de trabajos, muestras de cada uno de los tipos de piezas de los revestimientos especificados y a utilizarse en obra, para establecer la calidad, textura y color de cada uno de los revestimientos que deban colocarse.

Las muestras deberán ser expresamente aprobadas por la DO y quedarán hasta la total terminación y recepción de los revestimientos a los efectos de servir de elementos de contraste de manera de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra, para su incorporación y para establecer que las muestras presentadas son representativas del material colocado.

15.4.1.2 MATERIAL DE REPUESTO

De cada uno de los tipos de piezas colocadas en la obra, el CONTRATISTA PPP entregará antes de la recepción definitiva de la obra, una cantidad equivalente al 5 % adicional de la superficie colocada de cada uno de los tipos, calidad y color con un mínimo de 1 m2 por cada uno de ellos. Será debidamente embalado y protegido para su adecuado acopio.

15.4.1.3 PAÑOS DE MUESTRA

Si la DO lo considerara necesario, antes del comienzo de los trabajos, se exigirá al CONTRATISTA PPP la ejecución de paños de muestra de los revestimientos proyectados en sectores que permitan apreciar el efecto del revestimiento terminado a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos complementarios.

Se ejecutarán en superficies de hasta 1 m2 por cada tipo propuesto, pero que en conjunto no superen el 5 % de la superficie de los revestimientos a construir con este material.

15.4.1.4 PROTECCIONES

Todas las piezas de los revestimientos deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteras y sin escolladuras ni otro defecto.

A tal fin, el CONTRATISTA PPP arbitrará los medios conducentes al logro de tales condiciones, apelando incluso al embalado de las piezas si esto fuera necesario.

Se tomarán las precauciones adecuadas especialmente para evitar daños en el material de los revestimientos una vez colocados.

El CONTRATISTA PPP cuidará convenientemente todo su trabajo hasta el momento de su aceptación final, protegiendo los revestimientos colocados con lonas arpilleras o fieltros adecuados hasta la recepción provisoria de la obra.

Se desearán todas las piezas y elementos que no cumplan con las condiciones especificadas, corriendo por cuenta y cargo del CONTRATISTA PPP, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiere significar cualquier rechazo de la DO, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de los trabajos, llegado el caso.

15.4.1.5 JUNTAS Y QUIEBRES

Cuando en los muros que servirán de apoyo a los revestimientos estén previstas juntas, ya sean estructurales o de construcción, en ningún caso estos continuarán por encima de ellas.

Los revestimientos deberán cortarse en correspondencia con las juntas previstas y de acuerdo a lo que indique puntualmente la DO.

15.4.1.6 CORTES

El CONTRATISTA PPP deberá respetar las ubicaciones de los elementos que deban quedar embutidos en muros y tabiques. En los lugares que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstas se construirán ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a éstas, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

El corte de las piezas que sea necesario realizar para completar la superficie de los revestimientos, ya sea en las terminaciones o alrededor de elementos salientes de los muros o tabiques, se hará con máquinas adecuadas y no se autorizará en ningún caso el corte a mano de las piezas.

15.4.1.7 CALIDAD DE SELECCIÓN

Las piezas de revestimiento a emplear en obra se ajustarán al tipo y calidad de las muestras representativas aprobadas. Con tal motivo se considerará incluida en los precios contractuales la incidencia del costo de selección del material sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con esta exigencia.

15.4.1.8 ENCUENTROS Y SEPARACIONES

El revestimiento y el revoque estarán separados por una buña de 20 mm por 15 mm.

El encuentro del revestimiento con el zócalo será a tope o según se indique en planos.

El encuentro de dos revestimientos, horizontal o vertical, en ángulo saliente, se protegerá con un ángulo de acero inoxidable 18/8 pulido mate de 25 x 25 x 1.5 mm, colocado con el ángulo recto hacia el interior o bien de acuerdo a lo que se indique en planos y detalles.

15.5 CIELORRASOS

15.5.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

15.5.1.1 ACABADOS

Los cielorrasos serán ejecutados de acuerdo con lo indicado en planos y en las planillas de locales e instrucciones que imparta oportunamente la DO.

El paramento de los cielorrasos será en general perfectamente liso, sin manchas ni retoques aparentes.

Las superficies planas no podrán tener alabeos, bombeos o depresiones, debiendo resultar de la intersección de las distintas superficies, aristas rectilíneas irreprochables.

Los cielorrasos horizontales serán paralelos a los cabezales de los marcos, contramarcos y todo elemento horizontal cercano al mismo.

El CONTRATISTA PPP tendrá en cuenta todos los elementos que queden a la vista o estén ocultos en el interior de los cielorrasos tales como conductos, rejillas de aire acondicionado, cañerías y artefactos, debiendo proveer y colocar los elementos de fijación para soporte de los artefactos proyectados.

Asimismo al construir el cielorraso, el CONTRATISTA PPP deberá tener en cuenta y realizar todos los detalles proyectados arquitectónicamente y establecidos en los planos.

15.5.1.2 ACORDAMIENTOS

Se considerarán incluidos en este rubro todo tipo de acordamientos o terminaciones especiales o complementarias, como ser:

- Aristas
- Nichos
- Canales o buñas
- Vacíos, perforaciones y perfilados para embutir o alojar artefactos lumínicos.
- Cuadretes y perfilados para inserción de difusores
- Armazones y soportes

Cualquier otro tipo de acordamiento, completamiento o terminación que resulte o no de los planos, pero que sea necesario para lograr terminaciones armoniosas.

Salvo expresa indicación en contrario, los encuentros de paramentos de muros con planos de cielorrasos, formarán aristas vivas.

15.5.1.3 LUZ RASANTE

La construcción de los cielorrasos se hará en todos los casos con luz rasante artificial en forma de verificar la existencia de ondulaciones y producir las correcciones necesarias, aunque posteriormente no estén expuestos a estas condiciones de iluminación.

15.5.1.4 CALIDAD Y SELECCIÓN

Los materiales deberán ser del tipo y la calidad establecidos en los planos y planillas.

Cuando la superficie del cielorraso sea fundamentalmente la de las superficies de piezas o placas, estas serán estrictamente seleccionadas, sin trozos rotos ni añadidos, y no podrán presentar picaduras, grietas ni otro defecto.

Con tal motivo, se considerará incluida en los precios contractuales, la incidencia del costo de selección sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con esta exigencia.

15.5.1.5 HORMIGÓN VISTO

Los locales indicados con esta terminación en la Planilla de Locales o planos, serán limpiados con posterioridad al hormigonado, se repararán las imperfecciones, se taparán las oquedades y se obtendrá una superficie uniforme equivalente a la del hormigón para ser posteriormente pintada.

15.5.1.6 PLACAS DE ROCA DE YESO

El CONTRATISTA PPP garantizará la calidad de las obras ejecutadas conforme a los planos, planillas y el Sistema de la Calidad respectivo. Garantizará asimismo la procedencia de las placas de yeso, los perfiles y todos los materiales y procedimientos para la realización de los trabajos.

El CONTRATISTA PPP entregará para su aprobación, los planos, planillas y demás documentos técnicos previstos antes de comenzar los trabajos de la presente sección. Deberá entregar asimismo a la DO, con antelación al inicio de las tareas de la presente sección, el manual del fabricante de placas de roca de yeso para su evaluación.

La DO podrá hacer ejecutar tramos de muestra para verificar el nivel de terminaciones de placas, encintados, enduños, molduras, revestimientos, tapas de inspección, etc.

El CONTRATISTA PPP deberá prever el almacenaje de los paneles y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, etc. A tal efecto evitará apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas. Estas deberán conservarse en sus envoltorios de pro-visión hasta proceder a su uso.

El CONTRATISTA PPP será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos que puedan ser observados por la DO, por presentar deformaciones o alteraciones de su textura, nivel, rigidez o calidad de terminación.

15.6 PINTURAS

15.6.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

15.6.1.1 Materiales

GENERALIDADES

En ningún caso se aceptará el empleo de pintura preparada en obra.

Las pinturas serán de las marcas y de los tipos reconocidos en plaza y que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de pinturas de diferentes marcas.

De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrrás, secantes, etc., el CONTRATISTA PPP entregará muestras a la DO para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía y serán comprobados por la DO quien podrá hacer efectuar al CONTRATISTA PPP ya costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Esta clase de materiales, por ser de carácter inflamable, se guardarán en locales con precauciones para que en caso de accidente, no se puedan originar incendios u otros perjuicios, que de ocasionarse no amenguarán la responsabilidad del CONTRATISTA PPP.

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones, se efectuarán en laboratorio oficial, a elección de la DO y su costo será a cargo del CONTRATISTA PPP, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causa de formulación o fabricación del material, el único responsable será el CONTRATISTA PPP, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante aunque el mismo tenga la obligación de garantizar el empleo de su producto, dado que

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

deberá tomar el propio CONTRATISTA PPP los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responda en un todo a las cláusulas contractuales.

En estos casos y a su exclusivo cargo, deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

La DO podrá en su momento, exigir la comprobación de la procedencia de los materiales a emplear.

Sin perjuicio de los demás requisitos que deben cumplir los materiales destinados a tratamientos de pintura, se destacan especialmente los siguientes:

PINTABILIDAD: Cumplirán la condición de extenderse al deslizamiento del pincel o del rodillo.

NIVELACIÓN: Las marcas de pincel o de rodillo deben desaparecer inmediatamente de aplicada la pintura.

PODER CUBRIENTE: Las diferencias de color de fondo deberán disimularse con el menor número posible de manos.

SECADO: La película de pintura deberá quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir adecuada dureza en el menor tiempo recomendado por la firma fabricante, según la clase de acabado.

ESTABILIDAD: Se verificará en el envase.

En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

Los demás materiales especiales de preparación en fábrica, no citados en las siguientes prescripciones y que resulten necesarios, se ajustarán a las especificaciones que para cada caso se consignan más adelante, debiéndose emplear con estricto ajuste a las recomendaciones de sus proveedores.

ENDUIDOS

Los enduidos que se utilicen en la preparación de los paramentos de paredes, tanto para interiores como para exteriores, serán de marcas reconocidas, compatibles con las marcas y tipos de pintura a utilizar y deberán estar probados por la DO.

MASILLAS

Las masillas necesarias en obra, serán de las llamadas a la piroxilina o al aguarrás, de acuerdo con las necesidades y técnicas de pintura que se utilicen.

AGUARRÁS

Debe ser de primera calidad, mineral a base de esencia de trementina, de modo de que no se permitirá el empleo de aguarrás mineral a base de bencina, kerosene u otras sustancias minerales.

15.6.1.2 PRECAUCIONES COMPLEMENTARIAS

Los trabajos de pintura deberán hacerse siguiendo las reglas del arte, las instrucciones de los fabricantes de las pinturas, las indicaciones que establezcan la DO y lo detallado en este Pliego.

No se admitirá la ejecución de los trabajos de pintura por obreros no especializados.

Los trabajos de pintura deberán hacerse en forma que se mantengan las condiciones adecuadas para el secado posterior de los materiales aplicados.

Cuando se trate de pinturas al exterior, deberán realizarse los trabajos cuando el estado del tiempo lo permita.

En general, no se autorizará el trabajo de pintura cuando las condiciones atmosféricas puedan hacer peligrar el resultado final satisfactorio.

Se deberá tener especial cuidado en proteger los trabajos ya realizados.

Deberán utilizarse lonas, arpillera, papeles, cintas, y otros materiales para impedir el deterioro y manchado de paredes, pisos, cielorrasos, vidrios y demás superficies de estructuras.

La provisión de todos los elementos de protección deberá ser prevista dentro del precio de las tareas a realizar.

Deberá efectuarse el barrido de los pisos antes de dar comienzo a la pintura de los locales o ambientes y deberá impedirse, dentro de lo posible, la presencia de polvo en suspensión.

Antes de iniciar los trabajos de pintura deberá solicitarse la autorización correspondiente a la DIRECCION DE OBRA, quien permitirá la ejecución de las tareas en caso de considerar que las superficies a pintar tienen las condiciones exigidas para que puedan obtenerse los resultados.

15.6.1.3 PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las superficies a pintar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla.

Se efectuará un recorrido general sobre todas las superficies a pintar, debiéndose aplicar los plastecidos apropiados para cada caso y en los sitios donde se considere necesario ejecutar arreglos y retoques, en forma bien prolija, salvando toda irregularidad y no dejando hendija alguna.

No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

Cuando estos remiendos sean de poca importancia a juicio de la DIRECCION DE OBRA, podrán ser llevados a cabo por el mismo personal de pintores.

En cambio, cuando la DIRECCION DE OBRA lo estime conveniente, por la importancia de los plastecidos a efectuar, exigirá al CONTRATISTA PPP la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.

Todas las superficies, antes de ser pintadas, deberán asegurar tersura y uniformidad.

Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado y a continuación se deberá efectuar el lijado prolijo de todas las partes a pintar, usando papel de lija apropiado a la finalidad de dicha operación.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo, manchas de óxido o grasa, etc., si haber eliminado totalmente esas impurezas, de ser necesario mediante raspado profundo, llegándose, si la DIRECCION DE OBRA lo estima conveniente, al picado y reconstrucción de la superficie observada.

15.6.1.4 COLORES Y MUESTRAS

Los colores serán elegidos por la DIRECCION DE OBRA, de no estar fijados en los planos o planillas de locales.

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el CONTRATISTA PPP deberá presentar los catálogos y muestras de colores necesarios de cada una de las pinturas especificadas y en las diferentes zonas que determine la DIRECCION DE OBRA, y preparar paños de muestra a fin de obtener la aprobación correspondiente de los tonos a emplearse.

En los casos en que los colores de pintura influyan en su costo, se ajustarán a las indicaciones prescriptas al respecto en los planos o planillas de locales.

Todas las muestras deberán ejecutarse con la calidad de pintura especificada como definitivas.

Queda expresamente establecido que no existirán limitaciones en las diferentes tonalidades o valores distintos a dar a los elementos que conformen la obra de pintura.

15.6.1.5 MANOS

Todas las pinturas sin excepción, deberán ser aplicadas a pincel o rodillo. Se permitirá la aplicación a soplete, solo a expresa solicitud del CONTRATISTA PPP y debida autorización de la DIRECCION DE OBRA. Para ello el CONTRATISTA PPP deberá presentar la metodología de trabajo, para ser evaluada, guardando todos los cuidados necesarios.

La cantidad de manos de pintura a aplicar, que se consignarán en cada uno de los tratamientos particulares, es sólo a título orientativo, ya que se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado y cobertura total, a juicio de la DIRECCION DE OBRA.

Si la DIRECCION DE OBRA lo juzgara conveniente, se podrá en cualquier momento ordenar la aplicación de las primeras manos en un tono distinto al de la muestra elegida, reservando para las capas de acabado la aplicación del tono adoptado en definitiva.

Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad.

En general se concluirá la aplicación de cada mano en la totalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la DIRECCION DE OBRA, antes de comenzar la siguiente.

Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo de secado, como mínimo el recomendado en cada caso por los fabricantes y refrendado por la DIRECCION DE OBRA, antes de continuar con las demás.

La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan conuido todos los trabajos restantes y la limpieza general de la obra, a juicio de la DIRECCION DE OBRA.

Si por diferencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisficieran las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la DIRECCION DE OBRA, se deberán dar además de las manos especificadas, todas las que sean necesarias para lograr un acabado perfecto sin que esta circunstancia constituya un trabajo adicional.

15.6.1.6 TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza.

Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura, deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados.

Se cuidará especialmente el recorte limpio y perfecto de las pinturas en contramarcos, contravidrios, zócalos, herrajes, etc.

Todas las pinturas una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones.

Las que presenten aspectos granuloso, harinoso, blando, o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del CONTRATISTA PPP.

15.6.1.7 RETOQUES

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la DO.

Estos retoques deberán llevarse a cabo con espedal esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas; de no lograrse así, el CONTRATISTA PPP estará obligado a dar manos adicionales además de las prescriptas por el Pliego, sin reconocimiento adicional por tal razón.

Los retoques se realizarán bajo el criterio de no dejar manchas ni parches a la vista, por lo que, de ser necesario frente a un retoque, deberán pintarse nuevamente paños completos.

15.6.1.8 GARANTÍA

Sin perjuicio de la más severa inspección que realizará la DIRECCION DE OBRA en cuanto a calidad y procedencia de los materiales y de los métodos empleados por el CONTRATISTA PPP, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.

15.6.2 MATERIALES Y EJECUCIÓN

15.6.2.1 LÁTEX SATINADO PARA INTERIORES.

Esmalte sintético satinado de primera calidad.

Los paramentos de muros y cielorrasos indicados en planos y detalles con ésta terminación, se pintarán siguiendo el procedimiento que se establece a continuación.

Se dará una primera mano de fijador diluido al agua en la proporción necesaria para que una vez seco quede mate.

Cuando se considera conveniente por el acabado de las superficies y la presencia de pequeñas fisuras, se hará una aplicación de enduido plástico para uniformar texturas y eliminar las imperfecciones, de los paramentos a pintar, en sucesivas capas delgadas.

Después de 8 horas de terminado el enduido se lijará la superficie con lija fina.

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

Se eliminará el polvo que haya producido la operación anterior.

Se aplicarán como mínimo tres manos o las adicionales que se requieran para obtener el correcto acabado.

La primera mano se aplicará con pintura diluída con agua o con el diluyente que corresponda al 50 %.

Las sucesivas manos posteriores se aplicarán diluyendo la pintura de acuerdo a la absorción de los paramentos.

La pintura se extenderá con pincel o rodillo y se hará el acabado con taponado mate o superficie brillante según establezca la DO y las especificaciones correspondientes.

La pintura se diluirá con agua.

15.6.2.2 LÁTEX PARA INTERIORES

Látex para interiores de primera calidad.

Los paramentos de muros y cielorrasos indicados en planos y detalles con ésta terminación, se pintarán siguiendo el procedimiento que se establece a continuación.

Se dará una primera mano de fijador diluido al agua en la proporción necesaria para que una vez seco quede mate.

Cuando se considera conveniente por el acabado de las superficies y la presencia de pequeñas fisuras, se hará una aplicación de enduido plástico para uniformar texturas y eliminar las imperfecciones, de los paramentos a pintar, en sucesivas capas delgadas.

Después de 8 horas de terminado el enduido se lijará la superficie con lija fina.

Se eliminará el polvo que haya producido la operación anterior.

Se aplicarán como mínimo tres manos o las adicionales que se requieran para obtener el correcto acabado.

La primera mano se aplicará con pintura diluída con agua o con el diluyente que corresponda al 50 %.

Las sucesivas manos posteriores se aplicarán diluyendo la pintura de acuerdo a la absorción de los paramentos.

La pintura se extenderá con pincel o rodillo y se hará el acabado con taponado mate o superficie brillante según indique la DO y las especificaciones correspondientes.. La pintura se diluirá con agua.

15.6.2.3 ESMALTE SINTÉTICO SOBRE CARPINTERÍAS METÁLICAS

Esmalte sintético brillante o mate, según se indique, de primera calidad

SOBRE CARPINTERÍAS DE HIERRO Y ESTRUCTURAS METÁLICAS A LA VISTA:

Se limpiará previamente la superficie mediante raspados y soluciones desoxidantes y solventes para eliminar totalmente vestigios de pinturas anteriores y/ o cualquier otra suciedad que pudieran presentar.

Si es preciso, se utilizarán medios mecánicos o arenados, hasta eliminar todo rastro de impurezas, desengrasando y fosfatizando las superficies.

Se aplicará luego una mano de fondo antióxido al cromato de zinc, cubriendo perfectamente las superficies.

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

Una vez ejecutado el montaje en obra, se realizarán los retoques necesarios, antes de proceder a la pintura definitiva, que se aplicará en la siguiente forma.

Se ejecutará el masillado en capas delgadas donde fuere menester.

Posteriormente, se aplicará fondo antióxido sobre las partes masilladas.

Una vez terminado y cuando la superficie tratada se encuentre seca, se lijará convenientemente con lija al agua.

Finalmente y luego de desempolvar las superficies, serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético.

El fondo sintético consistirá en el esmalte diluido al 20 %.

Por último, como terminación de las superficies se aplicará como mínimo dos manos de esmalte sintético puras.

Entre manos se lijará con lija al agua.

SOBRE EQUIPOS Y CAÑERÍAS:

Se pintarán todos los elementos de maquinarias y cañerías con dos manos de esmalte sintético con los colores convencionales, establecidos en las normas IRAM 2507, salvo indicación en contrario de la DIRECCION DE OBRA.

Previo a la aplicación de este esmalte en cañerías, se procederá a una base de galvanizante, cuando éstas sean de hierro galvanizado o bronce, y una mano de antióxido al cromato de zinc cuando sean de hierro.

15.7 MESADAS

15.7.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

15.7.1.1 MUESTRAS

El CONTRATISTA PPP, antes de adquirir las piezas destinadas a la construcción de las mesadas, deberá presentar a la DIRECCION DE OBRA con el mínimo de antelación que fije el plan de trabajos, muestras de cada uno de los tipos de piezas especificadas y a utilizarse en obra, para establecer la calidad, textura y color de cada uno de los tipos que deban colocarse.

Las muestras deberán ser expresamente probadas por la DIRECCION DE OBRA y quedarán hasta la total terminación y recepción de las mesadas a los efectos de servir de elementos de contraste de manera de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra, para su incorporación y para establecer que las muestras presentadas son representativas del material colocado.

15.7.1.2 PROTECCIONES

Todas las mesadas deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteras y sin escolladuras ni otro defecto.

Para tal fin, el CONTRATISTA PPP arbitrará los medios conducentes al logro de tales condiciones, apelando incluso al embalado de las piezas si esto fuera necesario.

Se tomarán las precauciones necesarias especialmente para evitar daños en el material una vez colocado.

El CONTRATISTA PPP cuidará convenientemente todo su trabajo hasta el momento de su aceptación final, protegiendo las mesadas colocadas con lonas arpilleras o fieltros adecuados hasta la recepción provisoria de la obra.

Se desecharán todas las piezas y elementos que no cumplan con las condiciones especificadas, corriendo por cuenta y cargo del CONTRATISTA PPP, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiere significar cualquier rechazo de la DIRECCION DE OBRA, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de los trabajos, llegado el caso.

15.7.1.3 CORTES

El CONTRATISTA PPP deberá respetar las ubicaciones de los elementos que deban quedar embutidos en las mesadas así como las medidas de traforos, según planos de detalle.

15.7.1.4 CALIDAD DE SELECCIÓN

Las piezas a emplear en obra se ajustarán al tipo y calidad de las muestras representativas aprobadas.

Con tal motivo se considerará induida en los precios contractuales la incidencia del costo de selección del material sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con esta exigencia.

15.7.1.5 COLOCACIÓN

La colocación de las mesadas incluye las grapas, ménsulas, tacos, tornillos y todo trabajo o elemento que fuera necesario, aunque no esté expresamente indicado en Planos y Pliegos.

16.1 EQUIPAMIENTO FIJO BAÑOS, COCINAS, OFFICE

16.1.1 MUESTRAS

La fabricación y provisión de todo equipamiento, responderá en un todo a lo indicado en planos, planillas, detalles y estas especificaciones.

El CONTRATISTA PPP presentará un muestrario de los artefactos, broncearía y accesorios a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados por la DO, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos.

Se incluirá en el muestrario los elementos de conexonado, que sin ser artefactos, quedaran a la vista.

Las muestras, una vez aprobadas, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de los elementos similares que se coloquen definitivamente en la obra.

El CONTRATISTA PPP deberá desmontar, re-ejecutar y reinstalar el elemento de muestra, tantas veces como la DO lo indique, si ésta entendiera que no ofrece la calidad y terminación especificada, hasta lograr su anuencia.

Las demoras originadas por los rechazos que mereciera el elemento de muestra no serán en ningún caso causa de ampliación del plazo del contrato.

16.1.2 PROTECCIONES

El CONTRATISTA PPP deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de los materiales, durante el transporte, entrega, almacenamiento y colocación de los elementos en su ubicación definitiva en obra.

Las protecciones se conservarán hasta la terminación de la obra.

16.1.3 MATERIALES

Los artefactos, broncearía y accesorios serán de primera calidad y corresponderán a las marcas especificadas para cada tipo, o serán de características similares o equivalentes. Reunirán condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración, eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de los elementos constitutivos.

Todos los artefactos sanitarios de loza, serán provistos y colocados por el CONTRATISTA PPP y se ajustarán a las normas IRAM. De ser necesario cualquier reemplazo respecto a lo especificado, el CONTRATISTA PPP deberá presentar la/s alternativas a la DO para su aprobación, informando todas las características correspondientes.

16.1.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todos los artefactos y accesorios, sin excepción serán conectados a sus respectivas cañerías de agua y desagüe.

Los artefactos, griferías, conexiones y desagües, como así también tapas y rejillas ó todo otro accesorio que a juicio de la DIRECCION DE OBRA no fueran colocados correctamente, serán removidos y nuevamente colocados por el CONTRATISTA PPP, sin cargo alguno.

Los elementos de unión y de empalmes, se instalarán de acuerdo a las reglas del arte, evitando deterioros, ralladuras, etc.

CAPITULO 17. OBRAS ESPECIALES

17.1 PARQUIZACIÓN

17.1.1 ALCANCE y CRITERIOS DE PROYECTO

El proyecto de parquización tendrá en cuenta la creación de un ambiente público jerarquizado que contemple la selección de especies vegetales con buena adaptación a la zona.

Los árboles y arbustos a plantar serán fuertes y bien conformados. Las especies y cantidades estarán de acuerdo con criterios de proyecto, con especies perennes y caducas, de colores diversos y arbustos acompañando el diseño.

El suelo se cubrirá con césped en panes, de primera calidad y/o especies cubre suelo colocadas por grupos de una misma especie, con y sin floración.

El proyecto contemplará la parquización de todos los espacios indicados “a parquizar” en planos. En estos lugares se preverá la plantación de árboles, arbustos y cubre suelos y en los espacios descubiertos libres del predio se preverá la colocación de árboles de porte, previendo en el diseño las profundidades necesarias de tierra para la implantación segura de los mismos.

El CONTRATISTA PPP deberá reservar en los viveros las especies indicadas en planos y comprometidas para esta obra a los efectos de contar con ellas en tiempo y forma en el momento previsto en el cronograma de obra.

17.1.2 PREPARACIÓN Y MODELADO DEL TERRENO

El CONTRATISTA PPP se encargará de los trabajos de limpieza final y procederá a los aportes de tierra necesarios para lograr el perfilado requerido una vez compactado adecuadamente. No se admitirá establecer una plantación sobre mantos de escombros preexistentes. Se restituirá la capa de humus a un espesor medio de 30 cm.

La tierra debe estar libre de basura, tierra del subsuelo, hierbas, piedras o cualquier otro material que pueda afectar el crecimiento normal de las plantas o estorbe los trabajos de jardinería.

El terreno así preparado será rastreado manual o mecánicamente, según convenga con un mínimo de dos pasadas en sentido ortogonal hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón mullido para recibir la siembra de las semillas de césped.

17.1.3 FORESTACIÓN

17.1.3.1 MARCACIÓN DE HOYOS

Consiste en la fijación sobre el terreno mediante estacas de los lugares donde irá colocada cada planta o presentación previa de las mismas. La marcación se efectuará de acuerdo con el proyecto y las instrucciones que imparta la DO.

17.1.3.2 APERTURA DE HOYOS

Son los pozos donde irán colocadas las plantas. Los hoyos de los árboles tendrán una profundidad mínima de 0.60m. y el ancho será el doble del tamaño del envase. Para arbustos tendrán un diámetro y una profundidad igual al doble del alto del pan de tierra. Se separará la primera capa de tierra, que será empleada posteriormente en la plantación. La apertura de hoyos se hará a mano y sólo se empleará tierra negra vegetal para su relleno.

Si se llegara a encontrar una subrasante de material compactado, se deberá eliminar el mismo hasta encontrar suelo natural (sólo en los casos de plantación de árboles y arbustos mayores). En estos casos el diámetro del hoyo no será menor a tres diámetros del pan de tierra y como mínimo 0,60m.

17.1.3.3 TIERRA VEGETAL

En los lugares donde indique la DIRECCION DE OBRA, se acopiará al lado de cada hoyo tierra vegetal, extrayendo previamente los 30 cm superficiales del área del hoyo los que se incorporarán al volumen acopiado. No se permitirá volver a utilizar el producto de la excavación de los hoyos en el relleno de los mismos luego de implantada la planta. El sobrante se retirará y no se permitirá su esparcido por el predio.

17.1.3.4 PROVISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS

La plantación en general se hará en cualquier época del año, si la planta viene envasada o en el invierno si es a raíz desnuda tomándose todos los recaudos para que la marcha de la obra no interfiera o estropee la plantación.

Los árboles y arbustos a plantar serán fuertes y bien conformados. Las especies, cantidades y dimensiones están las indicadas en los planos de proyecto. Los árboles tendrán su copa formada a partir de los 2 metros desde el suelo.

Las plantas de hojas perennes se proveerán con su respectivo cepellón o pan de tierra, bien embaladas o envasadas. Las de hojas caducas pueden ser provistas a raíces desnudas embarradas y bien embaladas con paja, arpillera u otro material similar.

Las plantas a colocar las proveerá el CONTRATISTA PPP en las condiciones expresadas precedentemente.

En el caso en que el CONTRATISTA PPP no encontrara disponible alguna de las especies del listado, deberá sugerir su reemplazante en función de mantener características similares a las proyectadas. Nunca procederá a reemplazarlas por otras especies sin la aprobación de la DIRECCION DE OBRA, la que se efectuará antes de comenzar los trabajos.

Llegadas las plantas a la obra y aprobada su recepción, deberán ser colocadas en lugar definitivo a la mayor brevedad.

Las que no puedan plantarse de inmediato serán acondicionadas en zanjas abiertas ex profeso y recibirán riegos y cuidados hasta el momento de su plantación. En las zanjas no podrán permanecer más de siete días. El CONTRATISTA PPP distribuirá las plantas en los hoyos correspondientes según indicaciones de la DIRECCION DE OBRA.

17.1.3.5 PLANTACIÓN

Si la planta es envasada se le quitará el envase, con cuidado para no romper el pan de tierra. Si es a raíz desnuda, se le cortarán con herramienta bien afilada las raíces deterioradas o quebradas y se le efectuará la poda de formación.

A las especies perennifolias, especialmente coníferas no se les hará ninguna poda.

Antes de proceder a la colocación de la planta, se llenará el hoyo con la mezcla de la tierra extraída reservada al lado del pozo y la acopiada ex profeso, hasta la mitad aproximadamente de su capacidad según desarrollo radicular o dimensiones del pan de tierra, comprimiendo ligeramente la tierra con los pies en toda la superficie del hoyo. Es conveniente regar el hoyo antes de terminar el rellenado para lograr un mejor asentamiento de la tierra y un buen contacto con el pan, o las raíces (en los casos de plantas caducas a raíz desnuda).

Realizada esta operación se colocará la planta en forma vertical con las raíces bien distribuidas cubriendo éstas con el resto de la tierra acopiada, hasta el cuello de la raíz y comprimiendo suavemente alrededor de la planta o del pan de tierra sin llegar a romper o quebrar las raíces o el cepellón para lograr un íntimo contacto de las raíces con la tierra.

No se autorizará el uso de mezcla barrosa para el plantado.

Si una especie de hojas caducas se plantara con hojas, deberá ser tratada previamente con anti-transpirantes antes de comenzar la plantación o proceder de forma que la planta permanezca con su turgencia natural.

El cuello de la raíz de las plantas caducifolias deberá quedar a cinco centímetros debajo del nivel del suelo y el de las perennifolias al mismo nivel que el suelo.

Una vez colocada la planta en el hoyo, se formará alrededor de la misma una pequeña represa o palangana de cuarenta centímetros de radio y diez centímetros de profundidad con un cono de tierra alrededor del tronco para almacenar el agua de riego o de lluvia en el anillo perimetral y evitar que ésta se escurra por el terreno. El sobrante de tierra negra será esparcido uniformemente en el terreno próximo a la planta sin formar terrones ni montículos. La tierra extraída de la excavación del pozo se removerá del lugar.

Durante los períodos constructivos y de mantenimiento las plantas serán revisadas periódicamente para conservarlas derechas, especialmente después del primer riego y días de viento y se mantendrán libres de malezas y pastos, prodigándose además todos los cuidados necesarios para mantener su buen estado de salud y lograr un buen arraigamiento. Se deberán tratar a aquellas especies que así lo requieran, de acuerdo a la técnica usual, la DIRECCION DE OBRA podrá ordenar, si es necesario, que las especies caducifolias se planten antes que las perennifolias.

Las plantas perdidas por causas imputables al CONTRATISTA PPP serán repuestas por su exclusiva cuenta en la primera época propicia de plantación.

17.1.3.6 PLANTAS CUBRESUELO

Las plantas cubresuelo cumplen la función de tapizantes. Por lo tanto se les deberá retirar el tutor y forzar las varas contra el suelo, sostenidas con grampas en caso de necesidad, para lograr que su crecimiento sea a ras del suelo.

Asimismo se tendrá cuidado de colocarlas por grupos de una misma especie y no mezclarlas.

17.1.3.7 RIEGOS

Con esta operación se proporcionará a las plantas la humedad necesaria durante el período de plantación.

Se suministrarán los riegos necesarios a cada planta. El primero será abundante, inmediatamente después de la colocación de las plantas en los hoyos. (Se recomienda el uso de hormona bioestimulante radicular en el primer riego). El resto cubrirá las necesidades que requiera cada planta en función del clima.

El césped se regará abundantemente, en forma de lluvia.

17.1.3.8 CONTROL DE HORMIGAS

Para defender las plantas del ataque de las hormigas se pulverizará el suelo alrededor de las mismas en una superficie de un metro cuadrado, utilizando un equipo que sea apropiado. El producto hormiguicida a aplicar, será previamente aprobado por la DIRECCION DE OBRA. Se efectuarán todas las pulverizaciones necesarias para preservar las plantas de las hormigas. También se colocará en los troncos de los árboles una barrera física contra hormigas.

17.1.3.9 TUTORES

Se colocarán en todos los árboles uno o dos tutores de caña de bambú, o de madera vieja de sauce que tomen el árbol hasta el nacimiento de la copa. Se colocará una banda de arpillería o similar alrededor del tronco de la planta para que las ataduras al tutor no la lastimen. Los tutores se colocarán y protegerán según la técnica habitual y tendrán la resistencia suficiente de modo de impedir el movimiento del árbol con el viento.

17.1.4 SIEMBRA

En los lugares indicados en el plano de siembra de césped se hará la siembra en la siguiente forma:

Se procederá a la colocación de tepes rye grass anual y luego el sembrado al voleo en dos direcciones.

El tipo de mezcla a utilizar será de semillas importadas de acuerdo a la época, a las características del suelo y del clima especificando para su aprobación la lista de semillas a plantar con una densidad de 2.5kg/100m² sobre la base de pasto rye anual y perenne y cynodón dactilón y siguiendo lo indicado en planos.

17.1.5 GARANTÍA

Se fija en un año a partir de la Recepción Provisoria hasta la Recepción Definitiva de la obra. Comprende el arraigo y desarrollo normal de las plantas, su buen estado fitosanitario, la verticalidad de los árboles y el crecimiento del césped.

17.1.6 MANTENIMIENTO

Los trabajos a ejecutar durante el período de conservación, que se fija en doce meses a partir de la recepción provisional de la obra, se prevén a fin de proporcionar los cuidados inherentes para su mejor desarrollo y son los que se detallan a continuación:

17.1.6.1 PROVISIÓN DE AGUA

El CONTRATISTA PPP se hará responsable de la provisión de agua a las plantas y césped desde el inicio de los trabajos hasta el final del período de garantía.

17.1.6.2 RIEGOS

La cantidad y la frecuencia de agua necesaria serán determinadas según la época del año, según un promedio de una vez por semana. (En verano se regará 2 o 3 veces por semana).

17.1.6.3 CARPIDAS Y DESBROTES

Mediante las carpidas se mantendrá limpia y mullida la parte superficial del suelo al pie de cada planta en la superficie que abarca la palangana, con el fin de evitar la evaporación de la humedad y la invasión de pastos y malezas dentro de la misma. Será efectuada con herramientas manuales (escardillos, azadas).

El desbrote se llevará a cabo en la mayor parte de las especies caducifolias y tiene por objeto eliminar los brotes que aparecen en el terreno, debajo de la iniciación de la copa, los que restan vigor a la planta para su normal desarrollo.

Se utilizarán para estos trabajos herramientas adecuadas y bien afiladas. Tanto la carpida como el desbrote se ejecutarán simultáneamente. Se incluye también el trabajo de enderezamiento de las plantas que hayan sido ladeadas o descabezadas por viento u otras causas.

17.1.6.4 FUMIGACIONES

El CONTRATISTA PPP deberá inspeccionar cada una de las plantas en sus visitas periódicas. Ante el menor signo de ataque de hongos, insectos, etc. Deberá efectuar una pulverización general para detener y prevenir el problema.

Continuará con una fumigación cada 15 días ó un mes, según sea la intensidad del ataque.

17.1.6.5 PULVERIZACIONES CONTRA LAS HORMIGAS

La fecha de aplicación de cada tratamiento con productos hormiguicidas será indicada por la DIRECCION DE OBRA sin perjuicio de que en caso necesario el CONTRATISTA PPP, previa autorización.

17.1.6.6 MANTENIMIENTO DEL TAPIZ VEGETAL

Los cortes de pastos y malezas se efectuarán con trituradora de malezas y deben comenzar cuando el mismo tenga una altura de 5cm. La altura de corte será de 3 centímetros sobre el nivel del suelo. El material resultante deberá retirarse del lugar.

Las superficies que no puedan ser cortadas con la trituradora, serán cortadas con guadaña o máquina manual, manteniendo la altura anteriormente mencionada. Se tendrá especial cuidado de no dañar árboles y arbustos con la tanza, en caso de utilizar bordeadora.

En el período de conservación se efectuará 1 corte cada 10 días, mientras que en los períodos de máxima actividad vegetativa se harán 2 cortes cada 10 días. Las fechas para iniciar los cortes serán definidas por el CONTRATISTA PPP. También efectuará una resiembra en las áreas amarilleadas o de peladuras.

17.1.6.7 DRENAJE

Se deberá prestar especial atención a los encharcamientos o a los canchales, que puedan estar dando síntomas de mal drenaje. En esos casos el CONTRATISTA PPP deberá realizar los trabajos pertinentes para corregir los problemas de estancamiento del agua.

17.1.6.8 GENERALES

Apenas se detectara que una especie no ha prosperado, el CONTRATISTA PPP deberá reponerla. Se verificará que los tutores estén bien calzados y que las ataduras no estrangulen la planta. Se verificarán las riendas a tres vientos que estén tensas y los anclajes firmes. Se harán las podas correspondientes de acuerdo con la especie y la época del año, según lo especificado en los planos. Se harán tareas de protección hasta que el trabajo sea aceptado y entregado. En general se ejecutarán todas aquellas tareas correspondientes a lograr el desarrollo armónico de los parques.

17.1.7 FERTILIZACIONES

Se utilizarán, en caso necesario, fertilizantes comerciales de carácter neutro (sin influencia o leve en la reacción del suelo) con algún elemento derivado de fuentes orgánicas y que contengan los siguientes porcentajes de nutrientes disponibles:

Para árboles y arbustos: 5% nitrógeno, 10% ácido fosfórico y 5% potasa soluble.

Para el césped: 0.5kg. de nitrógeno cada 100 m² y no menos de 4% de ácido fosfórico y 2% de potasio. El nitrógeno deberá ser dado en forma que esté disponible para el césped durante el período de crecimiento inicial. No menos del 50%, deberá estar en forma orgánica.

17.2 SEÑALÉTICA

17.2.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

17.2.1.1 CRITERIOS GENERALES

Se debe considerar un diseño y provisión integral de la señalética como parte de la imagen institucional del inmueble, y se desarrollará el diseño con miras a obtener como resultado una identidad verificable de edificio público. El diseño estará destinado a lograr una imagen de claridad informativa, normalizar las tipologías de señales, usos ubicaciones, a fin de crear una familiarización de los usuarios con el edificio, mediante el uso de imagen corporativa, empleo del color y logotipos y símbolos.

17.2.1.2 IMAGEN CORPORATIVA

La disposición y diseño de la señalética proporcionará orden visual y orientación de quienes accedan o transiten por el edificio, colaborando mediante la transmisión de claros mensajes acerca de la ubicación de los componentes y de los servicios disponibles en cada sector.

Se colocarán carteles con los directorios para orientar a los usuarios unificados en la gráfica institucional, normalizando tamaños, materiales y terminaciones.

El programa de señalética consultará la integración con la operación de seguridad a fin de que sus alcances resulten coherentes con las operaciones y procedimientos de seguridad.

17.2.1.3 EMPLEO DEL COLOR

La idea cromática se debe basar en diferenciar por el color los carteles según su categoría informativa..

Todo ello configura en las circulaciones principales elementos fácilmente identificables y que guardan un criterio de información y visualización de acuerdo a las categorías indicadas (indicador general, de sector, direccional y localizador).

17.2.1.4 CRITERIOS DE ORDENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Teniendo en cuenta las características del conjunto arquitectónico así como de la información necesaria para colaborar en el óptimo funcionamiento de la Institución se ha ordenado la información a dar a los usuarios en tres grupos:

_Señalización funcional exterior

_Señalización funcional en el interior del edificio, generales y particulares por cada uno de los locales.

_Señalización vial: para movimiento de vehículos y espacios de estacionamiento

17.2.1.5 MUESTRAS

El CONTRATISTA PPP presentará un muestrario de la señalización a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos.

Las muestras, una vez aprobadas, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de los elementos similares que se coloquen definitivamente en la obra.

El CONTRATISTA PPP deberá desmontar, reejecutar y reinstalar el elemento de muestra, tantas veces como la DIRECCION DE OBRA lo indique, si ésta entendiera que no ofrece la calidad y terminación especificada, hasta lograr su anuencia.

Las demoras originadas por los rechazos que mereciera el elemento de muestra no serán en ningún caso causa de ampliación del plazo del contrato.

17.2.1.6 PROTECCIONES

El CONTRATISTA PPP deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de los materiales, durante el transporte, entrega, almacenamiento y colocación de los elementos en su ubicación definitiva en obra.

Las protecciones se conservarán hasta la terminación de la obra.

17.2.2 MATERIALES, EJECUCIÓN Y TIPOS

17.2.2.1 SEÑALIZACIÓN FUNCIONAL EXTERIOR DEL EDIFICIO

FUNCIÓN

Cubrirá los aspectos básicos de información en todos los espacios generales y circulatorios exteriores al edificio.

Permitirá que el público se canalice adecuadamente y ubique los accesos en forma fluida y rápida

Esta señalética responde a la imagen institucional de permanencia y de presencia que se quiere transmitir sobre todo en los accesos principales.

REQUERIMIENTOS

Se han considerado como requisitos básicos de este sistema los siguientes:

- Ordenamiento de la información a suministrar de tal manera que permita la identificación de las distintas funciones y su grado de importancia, las orientaciones de recorrido, la información complementaria a transmitir para el correcto funcionamiento de determinados sectores o áreas.
- Fácil lectura de los elementos de señalización.
- Intercambiabilidad de leyendas que facilite la flexibilidad necesaria a este tipo de información.

TIPO DE INDICADORES

- Indicadores generales
- Indicadores de sector
- Indicadores direccionales
- Localizadores.
- Indicadores operativos

DISEÑO Y MATERIALES

Los trabajos serán realizados por personal idóneo para obtener resultados óptimos y concluir los trabajos en los plazos previstos. Los materiales componentes de la señalización y sus accesorios serán de primera calidad y corresponderán a las marcas especificadas para cada tipo.

Reunirán condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración, eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de los elementos constitutivos.

Se ha previsto al color como complemento de los aspectos mencionados de información.

La idea cromática se basa en diferenciar por el color los carteles según su categoría informativa.

Todo ello configura en las circulaciones principales elementos fácilmente identificables y que guardan un criterio de información y visualización de acuerdo a las categorías indicadas (indicador general, de sector direccional y localizador).

IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

17.2.2.2 SEÑALIZACIÓN FUNCIONAL EN INTERIOR DE EDIFICIOS

FUNCIÓN

Cubrirá los aspectos básicos de información en todos los espacios generales y circulatorios interiores del edificio.

Permitirá que el público se canalice adecuadamente y ubique los distintos servicios en forma fluida y rápida dentro de los diferentes sectores de edificio.

Esta señalización incluirá carteles en los halles de acceso, en las vías circulatorias y en los accesos a sectores y locales.

REQUERIMIENTOS

Se han considerado como requisitos básicos de este sistema los siguientes:

Ordenamiento de la información respecto a las funciones que se cumplen en cada edificio, las orientaciones de recorrido para el acceso a cada sector o área y su grado de importancia y la localización específica de cada función.

Fácil lectura de los elementos de señalización.

Intercambiabilidad de leyendas que facilite la flexibilidad necesaria a este tipo de información.

TIPO DE INDICADORES

Criterio informativo: Se ha considerado básicamente un criterio informativo similar al de la información funcional exterior, manteniendo de esta manera unidad respecto a los criterios de información y aproximación que sintetice la función de la señalética:

- Indicadores generales
- Indicadores de sector
- Indicadores direccionales
- Localizadores.
- Indicadores operativos

DISEÑO Y MATERIALES

Los trabajos serán realizados por personal idóneo y en cantidad suficiente como para obtener resultados óptimos y concluir los trabajos en los plazos previstos.

Los materiales componentes de la señalización y sus accesorios serán de primera calidad y corresponderán a las marcas especificadas para cada tipo.

Reunirán condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración, eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de los elementos constitutivos.

Se ha previsto al color como complemento de los aspectos mencionados de información.

La idea cromática se basa en diferenciar por el color los carteles según su categoría informativa. Todo ello configura en las circulaciones principales elementos fácilmente identificables y que guardan un criterio de información y visualización de acuerdo a las categorías indicadas (indicador general, de sector direccional y localizador).

17.2.2.3 SEÑALIZACIÓN VIAL

FUNCIÓN

La función que cumplirá la señalética vial será la de controlar, canalizar, guiar y ordenar los distintos flujos de tránsito de vehículos de tracción motorizada y su cruce con peatones, delimitando zonas de circulación, estacionamiento y direcciones del tránsito.

Cubrirá los aspectos básicos de información.

La señalización vial seguirá las normas reglamentarias en lo que respecta al diseño de estos carteles, tipo de letras, colores, gráficas y formas.

REQUERIMIENTOS

Se han considerado como requisitos básicos de este sistema los siguientes:

La señalización debe cumplir una función bien definida e importante en el control del movimiento de vehículos y los cruces con peatones, creando y delimitando zonas en las vías de circulación.

En el caso de intersecciones con el flujo peatonal, deberá canalizar la circulación de peatones por lugares de cruce elegidos, ofreciendo una vía segura a través de la calzada dado que este tipo de señalización tiene por objeto llevar a cabo un control de la circulación.

Informar al tránsito de automóviles y otros, sobre sentidos de tránsito, accesos o salidas del edificio, lugares de detención, etc.

Estarán ubicadas de manera tal que los conductores y/o peatones puedan verlas, reconocerlas y leer su contenido, tendrán el tamaño suficiente para que los textos y símbolos inscriptos sean legibles y entendibles desde los vehículos en movimiento.

Se ha dividido esta señalización por su disposición en Horizontal cuando se sitúa sobre la calzada y Vertical cuando se ubica sobre columnas

TIPOS DE INDICADORES

Sendas peatonales:

Por razones de seguridad, serán demarcadas en todas aquellas intersecciones donde se produzcan cruces entre el flujo de peatones con el de vehículos.

Cada senda peatonal tendrá pintada una línea de "PARE" distanciada 1,20 del borde exterior de la senda, y que se extenderá en todo el ancho de la calzada en el sentido de circulación del tránsito de vehículos.

FLECHAS DIRECCIONALES:

Se utilizan a fin de guiar el tránsito vehicular y son complementarias de la señalización vertical. Su color será blanco para las flechas indicadas en las calles vehiculares y su diseño será el correspondiente a las normas vigentes.

Rectas: cabeza triangular de 1,50x1,00 m., con una cola de 2,80m de largo x 30cm. de ancho. Largo total de 3,20m. Superficie 1,50m².

Curvas simples: cabeza triangular de 1,50x1,00 m, con una cola de 3,00m de largo x 30cm de ancho. Largo total 3,20m. Superficie 1,65m².

Curvas dobles: 2 cabezas triangulares de 1,50x1,00 m., cada una, con una cola de 2,80m de largo y otra de 0,80x0,30m de ancho. Largo total de 3,20m. Superficie 2,50m² cada una.

DELIMITACIÓN O MARCACIÓN DE ÁREAS:

Se señalarán los cordones y el pavimento con rayados amarillos en aquellas zonas con restricciones para estacionar, delimitarán los lugares de estacionamientos con franjas blancas e indicará el número de cochera respectiva, se indicarán los lugares de detención de vehículos frente a accesos o barreras mediante rayados blancos en el solado con la leyenda "PARE".

MATERIALES A UTILIZAR:

Todas las sendas a demarcar indicadas en el plano como sendas peatonales, cocheras, bordes de cunetas, flechas, símbolos de pare, símbolos de ceda el paso, etc., se pintarán con pintura específica para demarcación vial.

En Línea divisoria del sentido de circulación de vehículos se aplicarán:

Tachas reflectivas: De 10x10cm x 2cm. de alto, de forma piramidal truncada, de color amarillo y colocadas con adhesivos epoxi de 2 componentes.

Tachas cerámicas de porcelana maciza

Marcadores circulares convexos, de 10 cm. de diámetro por 2,2cm. de altura, color blanco.

Lomos de burro cerámicos de porcelana. Módulos acoplados de 25cm. de largo x 12cm. de ancho y 3,5cm de altura, de forma piramidal truncada, color blanco, adheridos con pegamento epoxi de dos componentes.

17.2.2.4 LOGOTIPOS Y SÍMBOLOS

Los logotipos, escudos e imagería oficial serán integrados en el programa de señalética, a fin de conformar una unidad comunicacional consistente que refuerce la imagen oficial del edificio.

Los símbolos y flechas direccionales son mucho más efectivos cuando se encuentran integrados en el programa de señalética y serán incorporados en las señales públicas, de seguridad y de accesibilidad.

Se usarán símbolos simples de uso internacional y local que acompañaran a los textos para el reconocimiento rápido de determinados usos, funciones o situaciones, tales como sanitarios hombres y mujeres, no entrar, no fumar, cesto de residuos, sector salud, rampa discapacitados, etc.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2019-42100137-APN-DNGAF#AABE

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Martes 7 de Mayo de 2019

Referencia: Anexo 01 PET - Obra Civil

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 161 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=SECRETARIA DE GOBIERNO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2019.05.07 15:05:23 -03'00'

Carina Esther Margarido
Directora
Dirección Nacional de Gerenciamiento de Activos Físicos
Agencia de Administración de Bienes del Estado

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=SECRETARIA DE GOBIERNO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2019.05.07 15:05:25 -03'00'