Asunción, 25 de Octubre de 2010

Señores
OFERENTES
Presente

Ref.: Licitación por Concurso de Ofertas MAG N° 39/2010
"Construcción de Porquerizas y Sistema de Riego por Goteo".- ID N° 204490; EXP. N°: 328044.

La Dirección de Contrataciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería, de conformidad con lo establecido en la cláusula 8, de las Instrucciones a los Oferentes (IAO), procede a efectuar enmiendas al Pliego de Bases y Condiciones mediante Adenda N° 01.

Así mismo, les recordamos que la presente Adenda N° 01 formará parte del Pliego de Bases y Condiciones, y por consiguiente serán de observación y aplicación obligatoria por parte de los Oferentes.

ADDENDA N° 01

ENMIENDA 1 :

Con respecto a **la Sección IV – Formularios de Ofertas**, en el Formulario de Lista de Cantidades y sus Precios (Página 34) , la Convocante establece que **debe decir:**

LOTE 1: CONSTRUCCION DE PORQUERIZA CON ESTRUCTURA METALICA RETICULADA
UBICACIÓN: ESCUELA AGRICOLA DE CONCEPCION - DISTRITO DE CONCEPCION - DPTO. DE CONCEPCION

ITEM	CODIGO DE CATALOGO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO - IMPUESTO INCLUIDO	PRECIO TOTAL - IMPUESTO INCLUIDO
1	72131601-002	Preparación y nivelación de terreno	m2.	290,00		
2	72101601-999	Tinglado con estructura de varillas metálicas reticuladas con techo de chapas de zinc, canaletas y bajadas.	m2.	280,40		
3	72102504-001	Cordón de borde de ladrillos comunes de 30 cm. de espesor.	ml.	66,50		
4	72102504-001	Muros reforzados de ladrillos comunes de 15 cm. de espesor con envarillado cada 30 cm.	m2.	140,69		
5	72131601-008	Revoque común de muros interiores	m2.	67,00		
6	72131601-009	Piso de Hormigón Armado de 8 cm. de espesor con varillas de 6 mm. cada 30 cm.	m2.	230,56		
		Aberturas de madera con marcos				
7	72102602-005	a- de 1,00 x 2,10	Unid.	1,00		
8	72102602-005	b- de 0,80 x 2,10	Unid.	1,00		
		Aberturas metálicas				
9	72102602-005	a- Balancines	m2.	1,80		
10	72102602-005	b- Portones	m2.	6,05		
11	72102504-001	Envarillado para refuerzo de muros	ml.	274,00		
12	72102601-001	Barandas de columnas de caños de hierro galvanizado de 2" de 1,10 m. de altura con 5 hileras de tirantes abulonados de 2" x 3".	m2.	31,90		

13	72102303-007	Pileta de desinfección	Unid.	1,00		
14	72102304-009	Canales a cielo abierto para desagües	ml.	72,00		
15	72131601-001	Instalación eléctrica interna	Unid.	25,00		
16	72131601-001	Acometida eléctrica con cables pre ensamblados de 4 hilos de 25 mm. y 4 columnas de karanday	ml.	120,00		
17	81141807-003	Instalación de agua corriente	Unid.	1,00		
18	72102303-998	Tanque de agua y base	Unid.	1,00		
19	72131601-012	Pintura en general	Unid.	1,00		
TOTAL OFERTADO EN GUARANIES						

LOTE 2: CONSTRUCCION DE SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO MULTIFUNCIONAL
UBICACIÓN: ESCUELA AGRICOLA DE CONCEPCION - DISTRITO DE CONCEPCION - DPTO. DE CONCEPCION

ITEM	CODIGO DE CATALOGO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO - IMPUESTO INCLUIDO	PRECIO TOTAL - IMPUESTO INCLUIDO
1	70171709-001	CONSTRUCCION DE DE SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO MULTIFUNCIONAL	Unid.	1,00		
TOTAL OFERTADO EN GUARANIES						

ENMIENDA 2 :

Con respecto a **la Sección V – Alcance de las Obras**, en el Punto 4 - **LISTA DE CANTIDADES ESTIMADAS** (Página 73) , la Convocante establece que **debe decir:**

LOTE 1: CONSTRUCCION DE PORQUERIZA CON ESTRUCTURA METALICA RETICULADA
UBICACIÓN: ESCUELA AGRICOLA DE CONCEPCION - DISTRITO DE CONCEPCION - DPTO. DE CONCEPCION

ITEM	CODIGO DE CATALOGO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	72131601-002	Preparación y nivelación de terreno	m2.	290,00
2	72101601-999	Tinglado con estructura de varillas metálicas reticuladas con techo de chapas de zinc, canaletas y bajadas.	m2.	280,40
3	72102504-001	Cordón de borde de ladrillos comunes de 30 cm. de espesor.	ml.	66,50
4	72102504-001	Muros reforzados de ladrillos comunes de 15 cm. de espesor con envarillado cada 30 cm.	m2.	140,69
5	72131601-008	Revoque común de muros interiores	m2.	67,00
6	72131601-001	Piso de Hormigón Armado de 8 cm. de espesor con varillas de 6 mm. cada 30 cm.	m2.	230,56
		Aberturas de madera con marcos		
7	72102602-005	a- de 1,00 x 2,10	Unid.	1,00
8	72102602-005	b- de 0,80 x 2,10	Unid.	1,00
		Aberturas metálicas		
9	72102602-005	a- Balancines	m2.	1,80
10	72102602-005	b- Portones	m2.	6,05
11	72102504-001	Envarillado para refuerzo de muros	ml.	274,00

12	72101903-001	Barandas de columnas de caños de hierro galvanizado de 2" de 1,10 m. de altura con 5 hileras de tirantes abulonados de 2" x 3".	m2.	31,90
13	72102303-007	Pileta de desinfección	Unid.	1,00
14	72102304-009	Canales a cielo abierto para desagües	ml.	72,00
15	72131601-001	Instalación eléctrica interna	Unid.	25,00
16	72131601-001	Acometida eléctrica con cables pre ensamblados de 4 hilos de 25 mm. y 4 columnas de karanday	ml.	120,00
17	81141807-003	Instalación de agua corriente	Unid.	1,00
18	72102303-998	Tanque de agua y base	Unid.	1,00
19	72131601-012	Pintura en general	Unid.	1,00

LOTE 2: CONSTRUCCION DE SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO MULTIFUNCIONAL
UBICACIÓN: ESCUELA AGRICOLA DE CONCEPCION - DISTRITO DE CONCEPCION - DPTO. DE CONCEPCION

ITEM	CODIGO DE CATALOGO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	70171709-001	CONSTRUCCION DE DE SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO MULTIFUNCIONAL	Unid.	1,00

ENMIENDA 3 :

Con respecto a **la Sección V – Alcance de las Obras**, en el Punto 6 – **ESPECIFICACIONES TECNICAS** (Página 73), en las Especificaciones Técnicas del LOTE 1 la Convocante establece que **debe decir:**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL LOTE 1

OBRA: CONSTRUCCION DE PORQUERIZA CON ESTRUCTURA METALICA RETICULADA
UBICACION: ESCUELA AGRICOLA DE CONCEPCION – DISTRITO DE CONCEPCION - DPTO. CONCEPCION.

ITEM I. DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION

1. CONDICIONES GENERALES

El Contratista respetará en todos los casos, el sistema constructivo establecido en los planos, sobre todo los que se refieren a detalles en los cuales se especifican dimensiones tanto de piezas como de materiales.

Siempre el Contratista respetará la planilla de cómputos métricos para saber la tipología de cada rubro.

Cualquier duda que surgiese en el proceso constructivo de alguna unidad deberá ser comunicada inmediatamente al o los Fiscales de Obras, quienes decidirán la solución a ser adoptada en cada caso en particular.

La totalidad de los materiales que se emplearán en obra, deberán ajustarse a las observaciones establecidas en éstas especificaciones, previo a su utilización y cuando sea exigido por la Fiscalización de Obras, el Contratista deberá presentar la muestra de todos los materiales, artículos o productos que serán empleados en las obras para su aprobación.

Los materiales que resultaren rechazados, deberán ser retirados de la obra por el Contratista en el término de tres días, contados a partir de la notificación del rechazo. En caso contrario, el propietario se reserva el derecho de disponer el retiro de los mismos y cargar al Contratista el costo de éste procedimiento.

Al ejecutarse los trabajos se deberá tener cuidado en proteger la vegetación existente, como ser árboles y empastado. En caso de que sean deterioradas por los trabajos que se realicen; deberán ser reemplazados por cuenta del Contratista.

Cualquier duda que surgiere en el proceso de alguna unidad deberá ser comunicada inmediatamente al o los Fiscales de Obras, quienes decidirán el camino a seguir en cada caso.

2. CONDICIONES PARTICULARES

Agua

Será provista por el Contratista. Para la elaboración de mezclas u hormigón se empleará el agua más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de 5% de sales, ni más de 3% de sulfatos de cal o magnesio o que sean ricas en ácidos carbónicos. El agua estará exenta de arcilla y/o materia orgánica.

Arena

La arena deberá ser lavada de río, estar exenta de sales, sustancia orgánica y arcillas adheridas a sus granos, debiendo ser granulométricamente adecuada al uso.

Cal

Se emplearán cales grasas abastecidas en la obra, vivas y en forma de terrones, bien cocidos y sin alteración por defectos del aire, agua o humedad, debiendo para ello el Contratista tomar las precauciones necesarias.

Serán rechazadas todas aquellas partidas de cales en las que se encontrasen partes ya apagadas. La cal se apagará en obra y no se usará antes de su completo apagamiento. El apagado se efectuará (2) dos días antes de su empleo en morteros de asentamientos, y (5) cinco días antes de su empleo en revoques. La pasta resultante en el apagado, no deberá contener partes duras y deberá ser mantenida suficientemente húmeda.

Ladrillos

Deberán estar bien quemados, sin llegar a la vitrificación. Serán de color uniforme, de aristas vivas, caras planas, sin grietas ni núcleos calcáreos. Se buscará en lo posible que las dimensiones permanezcan constantes y que presenten todos, una misma apariencia.

Cemento

Se utilizará el cemento PÓRTLAND (Tipo 1) debiendo ser el polvo de color uniforme, estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de la fábrica y procedencia, en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que presente indicios de cemento fraguado, será rechazado. Lo mismo para aquellos envases que contuvieran material apelotonado o cuyo color estuviera alterado. No deberá ser almacenado en pilas de altura mayores a 10 bolsas.

Piedra bruta

Las piedras para cimiento serán del tipo basáltico, graníticas u otro tipo de roca dura, siempre que reúnan las condiciones de durabilidad, no presentar grietas, agujeros, estar compuesto de granos finos y estructura homogénea y adherirse bien a las mezclas.

Piedra Triturada

Provendrán de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones.

En ambos casos, las piedras deben estar completamente limpias de impurezas, no contener partículas blandas, desmenuzables, delgadas, alargadas o laminadas.

Varillas de Acero

Se utilizarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos de cálculos y detalles de estructura, debiendo obedecerse estrictamente en lo que se refiere a diámetro y coeficiente de trabajo.

Antes de su colocación deberán ser limpiadas de escamas de óxido, no debiendo sufrir mermas de secciones superiores al 5%.

Alambres para ataduras y empalmes

Para este trabajo se empleará alambre negro, cocido de 2,0 mm.

Maderas

Todas las maderas a ser utilizadas en la construcción deberán reunir los siguientes requisitos; ser rectas, de aristas vivas, sin alburas, grietas o nudos, libre de polillas y otros defectos. Deberán estar bien estacionadas o secadas mecánicamente.

Cascotes de Ladrillos

Los cascotes de ladrillos a emplearse en hormigones magros o en contrapisos serán nuevos, limpios, duros y de tamaño entre 2 y 5 cm. de diámetro.

Pisos y Zócalos

Serán del tipo calcáreo. Los pisos y zócalos deberán reunir las siguientes características: de caras planas, sin rebarbas, rajaduras, manchas y otros defectos.

Los mosaicos serán de color rojo, de 20 x 20 cm. y zócalos de 07 x 25 cm. Para los baños serán pisos cerámicos de 20 x 20 cm, con las características señaladas anteriormente.

Asfalto

Para impermeabilizaciones deberán ser sólidas y libres de impurezas. Para su uso deberá ser licuado a una temperatura siempre inferior a 200º centígrados. No deberá ser usado kerosene como diluyente.

Vidrios

Deberán ser perfectamente planos, sin manchas ni defectos; no deberán presentar fallas, soldaduras ni cualquier otro defecto de fabricación. Las mismas serán fijadas en las aberturas metálicas con masillas.

En todas las aberturas se utilizarán vidrios transparentes de 4 mm. de espesor, a excepción de los sanitarios que serán de vidrios simples translúcidos de 3 mm. de espesor o como estén indicados en los planos.

Morteros

Los diferentes tipos de morteros a ser empleados en la obra, serán medidos en volúmenes en las proporciones que se indican en la planilla de cómputo.

Hormigones

Será debidamente ejecutado de acuerdo a los planos correspondientes. En ningún caso se podrá proceder al hormigonado de cualquier estructura sin que previamente el Fiscal de Obras haya verificado las armaduras y encofrados.

El hormigón se preparará dándole la plasticidad necesaria para que envuelva todas las armaduras. La mezcla se ejecutará exclusivamente en hormigonera mecánica y se batirá no menos de un minuto por pastón.

ITEM II. DE LOS TRABAJOS PRELIMINARES

a) Preparación de obra

Todas las obras preliminares necesarias para la ejecución de los trabajos (obrador, servicios higiénicos, etc.), deberán ser instalados por propia cuenta del Contratista.

Dichos locales, deberán contar con el debido equipamiento y las comodidades mínimas para los fines de uso que tienen destinados.

El Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento, higiene y el perfecto estado de conservación de todas las instalaciones, mobiliarios, y construcciones pertinentes al uso de la Dirección de Obras y Fiscalización. Deberá así mismo adoptar todas las disposiciones necesarias para que puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligro.

La construcción especificada, una vez terminada la obra y recibida ésta definitivamente, deberá ser retirada por el Contratista juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones provisionales ejecutadas por el mismo, procediendo así mismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

b) Depósitos

El Contratista está obligado a construir un depósito de dimensiones adecuadas, perfectamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieran protección contra los agentes atmosféricos, de naturaleza tal que favorezca el normal mantenimiento de los materiales que allí sean depositados.

c) Máquinas

El Contratista deberá disponer de máquinas adecuadas para facilitar los procedimientos y obtener un mejor rendimiento de los trabajos que se realicen. El Contratista será responsable de los accidentes de trabajo que se produzcan y tomará las precauciones necesarias de acuerdo con la ley.

d) Andamios

Deberán colocarse andamios para seguridad y para facilitar los trabajos, debiendo utilizarse materiales, métodos, tamaños y tipos adecuados, durante toda la ejecución de la obra o plazo requerido, previa aprobación del Fiscal. Deberán mantenerse siempre en buen estado.

e) Verificación de los niveles del terreno y dimensiones

Los límites del terreno serán verificados con presencia del Fiscal de Obras y de las personas relacionadas al tema.

Misión: Regir la política sectorial e impulsar el desarrollo agrario, sustentable y sostenible contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de vida de la población

El Contratista efectuará la nivelación del terreno y se verificará si los niveles están de acuerdo con el plano. Además, se realizará un estudio sobre las diferencias de niveles con relación a las calles, desagües, etc.

f) Limpieza Inicial

Previo al replanteo o marcación en el terreno, el Contratista procederá a la limpieza del predio de las malezas, escombros, basuras, etc. De existir árboles que entorpezcan el emplazamiento de las obras, deberán ser podados o derribados y extraídos totalmente de raíces.

El resto de los árboles, los que no obstaculicen las obras, deberán ser conservados, cuidados y protegidos adecuadamente durante todo tiempo que duren los trabajos. Los árboles secos deberán ser extraídos totalmente de raíces a fin de que no resulte un peligro para la obra.

g) Preparación del Terreno

El Contratista realizará todos los movimientos de arena, tierra, tosca y piedras necesarios para adaptar la topografía del lugar a las cotas establecidas en el proyecto. El Contratista queda obligado a estudiar y verificar los niveles del terreno con respecto a los del proyecto, previamente a la presentación de la propuesta.

h) Relleno y Compactación

Los rellenos se harán por capas sucesivas, con espesores no mayores a 10 cm. regados abundantemente, perfectamente apisonados, con materiales inorgánicos, preferentemente restos de piedras, cascotes, arena gorda, sin restos de materiales orgánicos, por ejemplo, de basura, raíces, etc. que por descomposición puedan ocasionar asentamiento del terreno.

La compactación se realizará con equipo mecánico, de manera a tener un apisonado uniforme.

Cabe señalar que los mismos procedimientos se realizarán para los taludes perimetrales a la edificación.

ITEM III. DE LAS CONSTRUCCIONES EN GENERAL.

1. REPLANTEO

El Contratista procederá al replanteo de la obra en base a los puntos de referencias, indicados en los planos respectivos y será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías, así mismo asumirá por su cuenta la provisión de todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

El Contratista se hará responsable de la correcta marcación de la obra, del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo.

En toda la construcción deberá cuidarse el paralelismo o perpendicularidad de las líneas de edificación. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno, de acuerdo a cotas especificadas en los planos correspondientes, el Contratista procederá al replanteo general y parcial de la obra, para lo cual empleará alambres bien tendidos y tensados de fácil identificación. Podrá exigirse si fuese necesario, el uso de torniquetes o tensores.

Las señales de replanteo generales, así como las de replanteos parciales importantes que exija el Fiscal de la obra, serán de índole permanente.

El Contratista deberá revisar las cotas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiese perjudicar a la obra y/o a terceros.

2. EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES

Efectuado el replanteo y clavadas todas las estacas necesarias que indiquen todas las dimensiones de la planta, así como para una perfecta indicación de la mayor amplitud de los cimientos, se procede a continuación a realizar los trabajos de excavaciones generales y parciales vigilando las diversas profundidades que han de alcanzar los cimientos y apuntalarlos, caso sea necesario.

Las excavaciones se harán para todos los casos, hasta llegar a un nivel de firmeza requerida para sustentar las cargas a la cual serán sometidas o como se indiquen en los planos de fundaciones respectivas y serán extraídos todos los materiales que con su presencia puedan crear inconvenientes para la buena ejecución de la fundación.

Al finalizar las obras de cimentación, el Contratista presentará una nota, con el visto bueno del Fiscal de Obras, indicando en los planos las profundidades alcanzadas en cada punto, la calidad del terreno sobre el cual está fundada y si se han respetado todas las indicaciones de los planos, especificaciones técnicas y términos del contrato; de lo contrario, cuales han sido las modificaciones introducidas.

Misión: Regir la política sectorial e impulsar el desarrollo agrario, sustentable y sostenible contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de vida de la población

Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas del lodo, materias orgánicas y/o capas blandas antes de cargarlo.

En caso de errores de niveles, en ningún caso se permitirá el relleno de las zanjas. No se realizará ninguna carga de cimiento sin la autorización previa del Fiscal de Obras.

3 FUNDACIONES

Piedra bruta colocada

Las cimentaciones serán trabajadas con mezcla 1:1:10 (cemento - cal - arena lavada), pudiendo ser rústica en su cara superior pero nivelada.
Los espacios entre las piedras que queden huecas serán rellenadas con piedras trituradas de apropiada granulometría. Luego será compactada suficientemente.
La superficie desnivelada, desparejada o agrietada como resultado de la compactación será nivelada y emparejada con piedras trituradas de apropiada granulometría.
En caso de que la cimentación tenga que ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el fiscal indicará la solución a ser adoptada para cada caso en particular.

Zapatas de Hº Aº

Se harán sobre un suelo limpio, nivelado y uniforme con una resistencia estimada de 2Kg./cm2. Antes de colocar las armaduras necesarias se pondrá una camada de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor, como mínimo, y ejecutado como hormigón masa cuyo consumo de cemento no sea menor a 150 Kg/m3. Sus dimensiones y características técnicas se detallan en los planos respectivos.

4. ESTRUCTURAS DE Hº Aº

a) Generalidades

Todos los trabajos de Hº Aº se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones y en los planos correspondientes. En caso de duda, la FISCALIZACIÓN dictaminará cual será el procedimiento a adoptar.

Las obras de Hº Aº se ejecutarán con personal competente y materiales, según se especifica más adelante. No podrá realizarse ningún cargamento de hormigón hasta tanto la FISCALIZACION haya examinado los encofrados y armaduras.
La mencionada actividad no exime al CONTRATISTA de ninguna responsabilidad por errores, omisiones y/o vicios ocultos

La Empresa deberá prever, antes del hormigonado, la ubicación de los elementos correspondientes a las distintas instalaciones (eléctricas, sanitarias, etc.)

b) Especificaciones Particulares

Tipos de Hormigón

La Resistencia característica fck del Hormigón, para todos los elementos estructurales será de 180 kg/cm2. Los requisitos de resistencia deben estar basados en la resistencia a la comprensión a los 28 días, a menos que sean especificados ensayos a edades diferentes.
Para ejecutar las estructuras de hormigón, el CONTRATISTA, providenciará, con suficiente antelación, todos los ensayos requeridos para los materiales que habrán de emplearse en la obra, así como el dosaje y ensayos previstos para los trazos del hormigón.

Todos éstos resultados serán enviados a la FISCALIZACIÓN, que a su criterio los repetirá para su aprobación.

Tipos de Acero

Se utilizarán barras conformadas o corrugadas de acero de dureza natural cuyo límite elástico característico no sea menor que 4200 kg/cm2

c) Especificaciones Generales

Materiales

Cemento Portland

Será del Tipo P-320. Más conocido como Tipo 1, de acuerdo a la nomenclatura utilizada por la Industria Nacional del Cemento (INC).

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION DE CONTRATACIONES

En su almacenamiento, deberá estar protegido conveniente. En ningún caso se aceptará cemento reembolsado, o proveniente de bolsas rotas, ni aquel que presente señales de fraguado y/o que haya sobrepasado el tiempo óptimo de almacenamiento, que no podrá ser superior a un mes.

Agregado fino

Serán limpios, de grano adecuado en cada caso, y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcillas adheridas a sus granos. Si la arcilla estuviere suelta y finamente pulverizada, podrá admitirse hasta un 5% en peso sobre el total. .

En su almacenamiento deberá cuidarse que esté protegido de cualquier tipo de contaminación por el ambiente o el terreno.

Agregado grueso

Se usará como agregado grueso, la piedra triturada basáltica. El tamaño máximo del agregado grueso será del tipo 4ta.. El tamaño máximo no podrá sobrepasar 5 cm.
El agregado grueso debe tener la graduación adecuada de grueso a fino, para obtener hormigón de plasticidad, densidad y resistencia requeridas, sin el empleo de mayor cantidad de arena, agua y cemento.

Agua

El agua al emplearse en el hormigón no deberá provenir de desagües, ni contener aceites, materiales vegetales, arcilla ni lodo. A solicitud de la FISCALIZACION se realizarán ensayos, en laboratorios, del agua de amasado, de acuerdo con los indicado en la NP Nº 69.

Armaduras

Las armaduras para el hormigón serán de acero de dureza natural y estarán constituidas por barras corrugadas de 12 m de longitud. Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas o sopladuras, no deberán presentar una oxidación pronunciada y ningún vestigio de corrosión.

Encofrados

El hormigón no se colocará sino después que el encofrado, los puntales y las armaduras hayan sido aprobadas por la FISCALIZACION.

El encofrado, será de material adecuado, del tipo, tamaño, forma, calidad y resistencia necesaria para construir la estructura diseñada en los planos.
El contratista será responsable que la construcción y que el estado del encofrado sean apropiados.
Las superficie de los mismos deberán ser lisas y sin irregularidades, abolladuras, combas u orificios.
Minutos antes de cargar el Hormigón, el encofrado se mojará con agua o con aceite mineral que no manche.
El encofrado se ejecutará con las dimensiones exactas para ajustarse a los planos y deberá tener la resistencia y rigidez suficientes para soportar, con seguridad, las cargas estáticas y dinámicas que actuarán sobre los mismos durante la ejecución del hormigonado.
Después de haberse utilizado los elementos del encofrado en una operación de hormigonado, y antes de volverlo a usar, el contratista deberá limpiarlos perfectamente y reparar las fallas que hubieren aparecido.

Precauciones anteriores al hormigonado

Antes de hormigonar las estructuras, la FISCALIZACION controlará los encofrados, constatando la estanqueidad de sus piezas, debiendo estar aquellas limpias y mojadas abundantemente 12 horas antes del cargamento y luego en el momento del hormigonado. Las armaduras serán verificadas para comprobar su estricta coincidencia con lo indicado en los planos.

Mezclado

Todo el equipo necesario para mezclar y colocar el hormigón deberá tener la aprobación de la FISCALIZACION antes de comenzar las operaciones de carga de hormigón.
El hormigón se mezclará homogéneamente en una mezcladora cuyo tamaño y diseño aprobados, aseguren una distribución uniforme de los materiales de la mezcla.

El hormigón se deberá mezclar por un período de un minuto y medio después de haber colocado los materiales en la mezcladora, inclusive en agua, más medio minuto por cada metro cúbico de la mezcla.
Antes de colocar los materiales del siguiente pastón, deberá retirarse todo el contenido del tambor de la mezcladora. No se permitirá ablandar al hormigón añadiendo agua u otro material.
El volumen de materiales mezclados no deberá sobrepasar la cantidad del tambor dada por el fabricante. **En ningún caso se permitirá el mezclado manual.**

Precauciones a adoptarse en el hormigonado

Antes de su colocación, se limpiarán los equipos para mezclar, transportar y cargar el hormigón y se moverán las basuras, tierra, fragmentos y materias extraños del lugar donde va a colocarse. Se limpiará y mojará el interior del
Encofrado. A la armadura se le quitará el óxido suelto desprendible o cualquier otra capa extraña con una cepillada.

Vertido del hormigón en los encofrados

Si el hormigón será descargado lo más próximo posible a su posición definitiva, no debiendo fluir de modo tal que su movimiento provoque segregación. En todos los elementos estructurales, se utilizarán sin excepción, separadores de la armadura con el encofrado, en todas las caras en contacto a fin de garantizar el recubrimiento indicado en los planos.

Los métodos y equipamientos empleados en el lanzamiento del hormigón estarán orientados a evitar la segregación de los agregados de la masa del hormigón.
Simultáneamente, con el llenado de los moldes con hormigón, se tratará de apisonar y eliminar los espacios vacíos de la masa a fin de conseguir el perfecto relleno de los moldes, para lo cual la FISCALIZACION exigirá el empleo de útiles de forma conveniente (vibradores, pisones, etc.)
Cualquiera sea el método de vibración que se emplee, deberá producirse percusiones moderadas y con cortos intervalos sobre los encofrados, sin que quede afectada su rigidez y resistencia.

Curado y Protección

El Contratista deberá curar y proteger toda la construcción de hormigón contra la intemperie, corrientes de agua y deterioros de toda naturaleza durante la ejecución del trabajo.

Desencofrado

No se permitirá retirar los encofrados hasta que el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformarse o agrietarse.
Podrá efectuarse el desencofrado luego de transcurrido los siguientes plazos mínimos:
Costados de viguetas, vigas y columnas.....4 días
Fondo de losas.....21 días
Remoción de puntales de vigas y viguetas..... 28 días

Tolerancias

En Replantes y Cimentaciones

Para variaciones de alineación en planta, 25 mm en toda la longitud de la obra y además 15 mm en cada vano. Para las dimensiones en planta de zapata de cimentación, 15 mm por defecto y 50 mm por exceso.

Como desplazamiento de su posición teórica se admite, como máximo 2% de la dimensión del desplazamiento, sin rebasar 50 mm.
Para las dimensiones de la sección transversal de soportes y vigas, así como para el espesor de placas (losas) y muros (tabiques), se admite una tolerancia de 5 mm por defecto y 10 mm por exceso.
Si la dimensión es mayor de 50 cm, se admite llegar a 1% por defecto y 2% por exceso. Para los orificios establecidos se admite en sus dimensiones y situación, una tolerancia de ± 5 mm.

En Desaplome de soportes

Las desviaciones máximas que se admiten en las aristas y parámetros con respecto a la vertical son las siguientes:

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION DE CONTRATACIONES

- En soportes, muros y demás elementos ordinarios, 6 mm (seis milímetros) por cada 3 m de altura, con un máximo de 25 mm (veinticinco milímetros) para toda la altura.
- En soportes de esquinas y otros elementos que hayan de quedar muy destacados, 6 mm (seis milímetros) por cada 6 m de altura, con máximo de 12 mm (doce milímetros) para toda la altura.

En las Cotas

Con respecto a las cotas nominales señaladas en los planos, se admiten las siguientes tolerancias:
- En los forjados, vigas etc. 6 mm (seis milímetros) por cada vano, por cada 6 m de longitud; y 20 mm (veinte milímetros) como máximo en la longitud total.
- En dinteles exteriores, umbrales y otros elementos destacados, 6 mm por cada vano o por cada 6 m de longitud sin sobrepasar 12 mm (doce milímetros) de longitud total.

En el acabado de superficies

La máxima irregularidad, medida sobre regla de 2 m (dos metros) en cualquier dirección no debe exceder a 5 mm en superficies vistas, ni 20 mm en superficies ocultas.

Trabajos Defectuosos

Inmediatamente después de remover el encofrado se eliminarán y corregirán los defectos encontrados. Si ocurrieren errores en dimensión o forma de la superficie, o aparecieren cavidades o protuberancias en ella que no puedan repararse en forma adecuada, en opinión de la FISCALIZACION, el Contratista deberá remover y reemplazar, por su cuenta (mano de obra y materiales) toda la sección.

5. COBERTURA

Techo con chapas de zinc sobre estructura metálica

El tipo de estructura será del tipo metálico reticulado liviano, ejecutado con varillas torcionadas, formando secciones resistentes mediante arriostramientos soldados eléctricamente por las correas, cabriadas y tensores, de acuerdo a los detalles y diseños respectivos. Las bases y troncos de bases será de Hº Aº.

Las chapas a ser utilizadas serán nuevas, de chapas galvanizadas en zinc; Nº 26 de procedencia del Mercosur, e irán sujetas a la estructura metálica con tornillos de gancho y arandela de goma. La superposición de las chapas serán de una ondulación y media como mínimo

6.ALBAÑILERÍA

a) Mampostería de nivelación

Serán de ladrillos comunes de buena calidad aprobados por el Fiscal de obras. Los ladrillos, previos a su colocación serán mojados hasta su completa saturación.

El asentamiento de los ladrillos se hará a juntan encontradas, haciendo refluir el mortero por todos los bordes, poniendo especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, con un mortero de dosaje 1:2:12 (cemento – cal – arena lavada).

b)Mampostería de elevación de 0,15

Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en los planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:12 (cemento – cal – arena lavada) con las juntas de un espesor de 1,5 cms. como máximo.

Los ladrillos irán trabados, nivelados y aplomados. Deberán ser mojados abundantemente antes de su colocación. No se podrá utilizar medios ladrillos, con excepción de los indispensables para realizar las trabas correspondientes.

7.AISLACION HIDROFUGA

Horizontal de muros

En todos los muros, sobre la segunda hilada de ladrillos, contados a partir de la nivelación del piso, se colocarán capas aisladoras consistentes en revoques de 15 mm. de espesor perfectamente alisados con mezcla 1:3 (Cemento – Arena lavada), en las tres caras (superior y costados). Una vez seca la capa de revoque se pintará con asfalto caliente, sin adición de ningún tipo de diluyente, cuidando cubrir perfectamente toda la superficie de la hilada, sin dejar huecos, burbujas, ni infladuras de aire.

8. REVOQUES

Los muros se revocarán con mezcla 1:2:12 (cemento – cal – arena lavada) a una (1) capa filtrada. Antes de su aplicación, a las superficies se les dará primero una azotada con una mezcla de dosaje 1:3 (cemento, arena lavada). Todo revoque terminado no será de un espesor mayor a 15 mm. y será perfectamente liso y uniforme sin superficies combadas o fuera de plomo, ni rebarbas u otros defectos.

La mezcla para el revoque, será hecha con una arena tamizada y cal colada, además fratachados al filtro con agua de cal.

En las mochetas, cantos y aristas; serán usadas una mezcla de 1:2:8 (cemento – cal – arena lavada).

Estas mismas recomendaciones deberán ser consideradas para el revoque perimetral de aberturas en la parte exterior del bloque, cuyo ancho será de 0,15 cms.

9. CONTRAPISO

De Hº de cascotes

El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cms. y serán de hormigón de cascotes, con mezcla 1:6 (cemento - arena lavada) y doce partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cms.

Deberá mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán en forma separada de la mezcla.

El contrapiso irá asentado sobre terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado y compactado antes de su cargamento.

La superficie del mismo deberá ser nivelada y alisada de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

En caso de ser necesario pequeñas pendientes, en los pisos, como sucede en los baños, galerías perimetrales, etc; el contrapiso ya deberá prever tales pendientes.

10. PISOS

De mosaico calcáreo

Las baldosas serán de cemento portland comprimido, de tamaño 20 x 20 cm., de color rojo con la primera capa de cemento coloreado de 2 mm de espesor, aristas rectilíneas, sin rabadas. El espesor mínimo de las baldosas será 1,6 cm. Los cortes de baldosas serán hechos a máquina. Se colocarán por hiladas paralelas y con las juntas alineadas a cordel y dispuestas perpendicularmente a los paramentos de los respectivos locales. Antes de su colocación el material deberá ser presentado al Fiscal de Obra para su aprobación Las juntas se rellenarán con lechada de cemento según sea el caso, coloreado con óxido rojo logrando una pastina del mismo color que la baldosa, de tal forma de no producir manchas ni coloración diferente. Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pudiera quedar en las juntas.

Si las baldosas no pudieran ser colocadas con juntas perfectamente rectilíneas, no mayores a 1 mm a lo sumo serán rechazadas. No podrán ser colocadas hasta tanto no tenga treinta (30) días de estacionamiento.

De Hormigón Armado

Se utilizarán este tipo de piso en el área de corrales dentro del tinglado.

En los lugares donde correspondan con los muros separadores de corrales, de construirán unas cadenas integradas al piso; del espesor de los ladrillos y de 20 cm. de altura donde se insertaran brotes de varillas verticales de 8 mm. para refuerzo de los muros que se construirán encima.

Los pisos llevarán junta de dilatación de 2 cms. y se armarán con hierros de Ø 6 aproximadamente cada 30 cms.

Revestimiento de Azulejos

Los azulejos serán de cerámica vidriada, rigurosamente planos, bien calibrados, de 0,15 cm. de lado y de 0,04 cm. de espesor como mínimo, de color uniforme, las muestras deberán ser aprobadas por el Fiscal de obras.
La superficie terminada deberá presentar una contextura uniforme (vértices ni aristas sobresalientes) y brillante.
Las paredes que se deben revestir, después de humedecido, recibirán una capa de mortero de cemento, cal en pasta, arena lavada de dosaje 1:1:8 de 12 mm. de espesor que será rayada y perfectamente aplomada.
Esta capa deberá asentarse con una anticipación de por lo menos 24 hs. y luego fijar los azulejos con morteros de dosajes 1:3 (cemento - arena fina). Antes de su colocación los azulejos serán sumergidas en agua hasta alcanzar la saturación durante un tiempo de 8 horas.
No se permitirá la colocación de azulejos trabados. Los recortes y perforaciones se harán mecánicamente y deben presentar una línea continua sin superficies dentadas.
Los azulejos que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, o que tengan sonido a hueco al ser golpeados serán retirados y sustituidos por cuenta del Contratista.
Las juntas serán rectas, perfectamente verticales, uniformes de 1,0 mm. de ancho, las mismas serán cuidadosamente limpiadas y rellenadas con pastina del mismo color que los azulejos.
En las paredes con revestimiento al ser colocados fueren afectados por roturas, picaduras, hundimientos, etc. de azulejos, se procederá nuevamente al levantamiento de dichos azulejos que fuesen necesarios debido a los diversos problemas que presenten cada caso en particular, para luego reponerlos siguiendo las indicaciones de los párrafos anteriores.

11. ABERTURAS CON HERRAJES

De Metal

El total de las estructuras que constituyen la carpintería metálica (de hierro) se ejecutará de acuerdo con las medidas indicadas en los diseños. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactadas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto.

Las aberturas tipo balancín se harán con perfiles de hierro en L de ¾" y T de 1" x 1/8" y las puertas corredizas serán de chapas dobladas Nº 22, las mismas llevarán portacandados y candados acorde al tamaño de la abertura.

La colocación se hará de tal modo que se asegure su perfecta verticalidad y alineamiento con la cara interna de las paredes, macizados con mezcla 1:3 (cemento – arena lavada).

Las uniones soldadas no presentarán rebabas visibles. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar todas las superficies de contacto de los mismos y no se permitirá que sea solo puntos aislados. Estas aberturas deberán ser pintadas con pintura anticorrosiva, antes de ser colocadas y terminadas con esmalte sintético opaco a tres manos completas.

De Madera

En las aberturas de madera que se indiquen, se colocarán marcos cajones ajustados a las dimensiones de las mamposterías que figuran en los planos y en ningún caso menores. Irán unidos a los muros con 6 tirafondos, pareados, de 1/2 x 5".
El espacio entre el marco y el muro será rellenado con mortero de 1:3 (cemento-arena).
En la colocación se tendrá especial cuidado para lograr perfecta horizontalidad y verticalidad.
Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente libres de decoloración, cepillada y pulida, sin grietas, nudos y otros defectos.
De no cumplirse exactamente estas condiciones se exigirá que los marcos sean retirados y cambiados. También serán rechazados los marcos que tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregir con clavos, parches o masillas.
Los ensambles de las piezas de los marcos serán hechos a caja y espiga y no simplemente clavados. Si en el plazo de garantía se alabeasen, dilatasen o contrajesen deberán ser cambiados por cuenta del Contratista.
Todos los marcos llevarán en su perímetro contramarcos de cedro de 5 cm. de ancho, a ambos lados; así como en los casos particulares indicados en la planilla de cómputos respectivos.
Las hojas de las puertas serán de madera de cedro del tipo y dimensiones especificadas en los planos.
Así mismo deberán estar perfectamente cepilladas y pulidas, sin grietas, nudos y otros defectos.
No deberán usarse maderas quebradas, fisuradas o con otras imperfecciones.

Las hojas de puertas interiores, serán el tipo placa, o enchapadas. Las hojas de las puertas exteriores serán del tipo tablero según diseño del detalle de aberturas.
Todas las puertas llevarán un sistema de sujeción en el piso o en la pared (topes) para que la hoja al rebatirse totalmente quede sujeta. el sistema será el más práctico y seguro, sujeto a la aprobación del Fiscal de obra.
Los herrajes se ubicarán con prolijidad en las puertas correspondientes, no permitiéndose la colocación de cerraduras embutidas en las ensambladuras. Las cabezas de los tornillos deberán ser bien introducidas en el espesor de las piezas. El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando la resistencia y rigidez de todos los elementos.
Las puertas llevarán cerraduras de embutir a cilindro con llave plana, para los otros tipos de herrajes (pasador) deberán ser aprobados por el Fiscal.
Las hojas de puertas serán colocadas con 3 fichas de hierro pulido reforzado de 5 agujeros cada una. Los pasadores serán metálicas, cromadas y embutidas.

12. VIDRIOS

Deberán ser perfectamente planos, sin manchas ni defectos; no deberán presentar fallas, soldaduras ni cualquier otro defecto de fabricación. La colocación de los mismos se harán con total pulcritud.

En todas las aberturas se utilizarán vidrios transparentes de 3 mm. de espesor.

13. PINTURAS

Generalidades

Los materiales y equipos para la realización de los trabajos de pintura deberán ser aprobados por el Fiscal de obras, así como las pinturas a ser utilizadas.

A los fines de la elección de colores, el Contratista presentará con la debida anticipación las muestras correspondientes.

Antes de aplicarse la pintura, deberán limpiarse perfectamente las superficies donde se aplicara y reparando las oquedades. Además, deberá protegerse los elementos en los alrededores con métodos adecuados, a fin de evitar sean manchados.

Deberán limpiarse inmediatamente los sitios ensuciados durante los trabajos de pintura.

Las superficies revocadas deberán ser reparadas, limpiadas y raspadas prolijamente con lija de grano medio antes de proceder a pintar.

De Paredes

Todas las paredes y zonas perimetrales de las aberturas que estén revocadas irán pintadas con tres manos de pintura a la cal como mínimo, las mismas serán previamente lijadas y pulidas en toda su superficie.

En la preparación de la pintura deberá incluirse 15% de fijador tipo flexopal o similar. No se permitirá adiciones de jabón, aceite o cualquier otra sustancia.

b)De Carpintería metálica (balancines, canaletas, etc.)

Deben eliminarse perfectamente el polvo, aceite, oxidación, y/u otras impurezas. Las pinturas se aplicarán, teniendo especial cuidado en los encuentros de dos colores, evitando derrames, burbujas u otros defectos.

Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva salvo casos especiales, se exigirá al fabricante que sea entregada en obra la carpintería pintada con una mano de anticorrosivo; después se procederá a su colocación definitiva, se lijarán, aplicando a continuación una segunda mano de anticorrosivo.

Posteriormente se aplicará dos manos de pintura de resina sintética, cuyo color será determinado por la Fiscalización.

c) De Carpintería de madera
Toda la superficie del maderamen vista directa o indirectamente recibirá el siguiente tratamiento:

Limpieza con cepillo de cerda dura y eliminación de manchas grasosas con aguarrás o nafta. Lijado con papel de grano adecuado para eliminar raspaduras que resalten al pintar. Antes de su aplicación la madera deben estar exenta de polvo y/o resina.
Las puertas, marcos y contramarcos de madera, así como el maderamen del techo, irán pintados a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de barniz natural.

d)Retoques

Una vez concluido los trabajos se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran a juicio exclusivo de la Fiscalización de Obras.

Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que estos tengan un acabado perfecto no admitiéndose que presenten señales de pinceladas.

14. INSTALACIÓN DE DESAGUE PLUVIAL

Generalidades

Comprende el sistema de recolección de agua de lluvia que cae sobre los techos y patios.

Canaletas y caños de bajada

El desagüe de techo se hará con canaletas molduradas y caños de bajadas de chapa galvanizada Nº 24, , cuyo desarrollo será de 40 cm. Las canaletas y caños de bajadas deberán tener la cantidad necesaria de soportes metálicos, a fin de asegurar la estabilidad de los mismos.

15 INSTALACION DE AGUA CORRIENTE

El suministro de agua potable se abastecerá por medio de red de agua proveniente del tanque de agua elevado, al cual irá conectado, todo el sistema de agua corriente interno.
Como regla general, los caños enterrados en el terreno deberán tener una profundidad igual o mayor a 0,50 m., excepto los que van por debajo de los lugares donde pasan los vehículos que deberán tener una profundidad igual o mayor a 1,0 m. todo contando a partir de la superficie del terreno (o nivel de terminación de la calle, patio, etc.).
Antes de la colocación de las cañerías deberá realizarse un colchón de arena de 10 cm. de espesor, sobre la misma se deberá colocar a modo de protección ladrillos a junta seca a lo largo del tendido y la parte restante se rellenará con tierra proveniente de la excavación, no debiendo la misma presentar irregularidades. Cuando se entierran en paralelos los caños de alimentación, también se respetarán estas reglas en los cruces.
Se realizarán pruebas de presión de 7 kg/cm2 y se obtendrá la aprobación del Fiscal antes de ser enterrados los caños en el terreno, piso, paredes, etc.
En las uniones de caños (tee, codo, reducción, etc.), se utilizarán exclusivamente accesorios de hierro galvanizado. En la rosca se colocarán cinta teflón y/o solución adhesiva a fin de garantizar la estanqueidad.
Las cañerías que van empotradas en las mamposterías serán realizados con mezcla 1:3 (cemento-arena lavada). Las columnas de subida irán aseguradas con grapas desarmables con bridas.
Todas las llaves de paso generales deberán ser colocados en lugares visibles, de fácil acceso y será de cierre a exclusa de tipo pesado, íntegramente de bronce fundido, con doble prensa.
Las canillas de patio o para riego serán de bronce reforzado con rosca para manga, estos deberán ir sujetos a una estructura fija y resistente por medio de abrazaderas, especialmente las que se encuentren alejados de los muros de los edificios.
En los casos no especificados, todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la Norma Paraguaya N.P. Nº 68 establecido por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

16. INSTALACIÓN ELECTRICA

1. Generalidades

El presente punto tiene por finalidad establecer el modo en que será abastecida la red de energía eléctrica, necesaria para dotar a las distintas áreas del bloque de un sistema de iluminación y fuerza acorde con las exigencias que demanda el funcionamiento del mismo.
A tal efecto se ha tenido en cuenta varios factores entre las que sobresalen la confiabilidad del servicio, continuidad del suministro eléctrico, funcionalidad y facilidad de mantenimiento, así como factores estéticos.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.

2. Alcance de los trabajos

El Contratista proveerá todos los materiales, equipos, artefactos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar los trabajos correspondientes a las instalaciones eléctricas en media y baja tensión, en un todo de acuerdo a lo que se describe en los planos, en las especificaciones técnicas, que constan en la presente y los reglamentos de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

En esta sección, se especifican los trabajos a cargo del Contratista, relacionados a los siguientes Sistemas:

Iluminación y toma corriente con contactos de puesto a tierra.
Provisión e instalación de artefactos de iluminación internos y externos del Bloque.
En relación con los mencionados sistemas, quedan comprendidas dentro de las obligaciones del Contratista los trabajos y provisiones siguientes:

a) Dimensionamiento de la Acometida

Las instalaciones serán servidas en baja tensión, a través de un Puesto de Medición Definitivo trifásica, ubicado en el límite del terreno.

b) Tablero Principal

Está ubicado dentro del depósito del bloque, por la mampostería y contiene las protecciones de las líneas que alimentan los diferentes tableros secciónales.

3. Materiales eléctricos

a) Electroductos

Sus dimensiones serán de ¾" no pudiendo en ningún caso utilizarse durante el montaje dimensiones inferiores a las mismas. Los electroductos que deban ir embutidos en mampostería, estructura de hormigón, así como los subterráneos serán de PVC semirrígido. Los que deban ir expuestas serán las de tipo especial. La conexión de los electroductos con las cajas será realizada de manera que no queden rebarbas que puedan dañar la aislación de los conductores en el momento del cargado.

b) Cajas de pasos y/o derivaciones

Serán de chapas de acero, estampadas y pintadas, o las del tipo PVC, con entradas laterales y por el fondo, para electroductos y poseerán dos o más orejas para fijación. Las dimensiones de las cajas serán las adecuadas para las funciones que les corresponda. Las cajas que servirán para fijación de artefactos serán octogonales de 2 x 3", salvo indicaciones en contrario en los planos respectivos.

Las cajas que alojan interruptores de luces y/o tomas serán rectangulares de 2" x 4". Las cajas para derivaciones o pase de circuitos serán de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos y deberán llevar tapas atornilladas.

c) Interruptores de iluminación

Serán del tipo a tecla, con su correspondiente placa y accesorios de fijación, apropiadas para embutir en las cajas indicadas precedentemente.

La capacidad de los interruptores deberá ser de 10 amperes 250 volt. Los contactos deberán garantizar buena conexión eléctrica y los mecanismos (de accionamiento mecánico) deben garantizar un servicio continuo.

d) Tomas corrientes

Los mismos serán de una capacidad de 10 amperes y apropiados para montar en cajas rectangulares. Serán de las mismas características que de las llaves de luces.

e) Conexiones y empalmes

Los empalmes entre conductores y barras o conductores y disyuntores, contactores, etc., serán siempre por intermedio de terminales adecuados de modo a garantizar la continuidad eléctrica entre los mismos y evitar así falso contacto.

Los empalmes de conductores entre sí, se realizarán del siguiente modo:

- Hasta una sección de 4 mm2 sin conectores.
- Desde 6 mm2 en adelante únicamente con conectores.

Todos los empalmes y/o derivación, garantizando 100% de continuidad y aislación.

f) Conductores

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION DE CONTRATACIONES

Para el sistema de baja tensión conforme se indica en los planos se utilizarán conductores del tipo NYV para la alimentación de tableros.

Los circuitos interiores utilizarán conductores del tipo NYA de 4mm., como mínimo. Los conductores del NYA serán aislados y protegidos con PVC especial de alta resistencia a la interprete, a la humedad y autoextingible. Deben garantizar una tensión de servicio de hasta 1 kv. Estarán formados por hilos de cobre electrolítico blando.

Los conductores NYA serán unipolares, de cobre electrilítico blando, a aislación en PVC 60º c., tensión de servicio 600 v.

g) Tableros eléctricos

Los tableros, deberán estar identificados con rótulos, claramente visibles, en donde se indiquen el nombre del mismo y su finalidad, también llevarán la marca del fabricante.

Internamente llevarán indicaciones referentes a los números de los diferentes circuitos que alimenten, su finalidad y zona de influencia. Las dimensiones de las barras, de los disyuntores, del cableado interno serán los indicados en el diagrama unifilar y en ningún caso menores

Las partes metálicas que componen los mismos serán pintadas con una base de pintura anticorrosiva, previo descapado de la chapa y el acabado será con pinturas que permitan el horneado. Los colores deberán seleccionarse conjuntamente con la Fiscalía de Obras.

Las cajas para los tableros serán fabricados en chapa de acero 2 mm. de espesor y todas deberán contar con contratapa y tapa extraíble, provistas de cerraduras. La profundidad de las cajas estará determinada en función de los elementos a contener.

En los casos de profundidades mayores a 15 cm. se deberá coordinar con la Fiscalía de Obras. El tablero principal será autoportante y para montaje interior.

h) Puesta en Tierra

Las puestas en tierra se hará a través de una jabalina de cobre de 2,2 m.

Valor máximo de la resistencia de aterramiento: cinco ohms en cualquier época del año.

i) Artefactos de iluminación

Conforme se indican en los planos los artefactos serán de 2 x 40 w. para lámparas fluorescentes del tipo estándar construidas en chapas de acero o como se indique en los planos y cómputos métricos correspondientes, con tratamiento anticorrosivo, pintadas en color blanco de alto rendimiento lumínico, con el equipo auxiliar alojado en la parte interna del cuerpo del artefacto.

Cada tubo de fluorescente de 40 w. Llevará un capacitor de 4 mf.

17. Ensayos, acabados, pruebas y remates finales

El contratista deberá ejecutar oportunamente y en consideración con la fiscalización, las pruebas de funcionamiento y calidad que la misma juzgue necesaria, para la recepción de la instalación, debiendo para ello proveer todo el instrumental que sea necesario.

Los ensayos y pruebas a ejecutarse no eximirán al Contratista de su responsabilidad por los efectos que se produjeren durante el funcionamiento de la instalación, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación de los trabajos ejecutados o su modificación, si se comprobaren deficiencias derivadas de la utilización de materiales de mala calidad o mala ejecución de los trabajos.

Todo trabajo de reposición o sustitución derivado de las causas antes citadas queda bajo absoluta responsabilidad del Contratista sin derecho a reclamar indemnización y/o pago alguno por dicho concepto.

18. LIMPIEZA FINAL

El Contratista deberá presentar la obra sin deficiencias constructivas y presentable, es decir que la obra quedará libre interior, exterior y sus alrededores de todo desecho propio de la construcción.

Además se encargará del transporte de los mismos (escombro, basuras en general, etc.) fuera del sector de la obra.

Las obras auxiliares construidas por el Contratista (Depósito, retretes, etc.) serán desmanteladas y retiradas.

ENMIENDA 4 :

Con respecto a **la Sección VII – CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO**, en la IAO 19.2 (Página 142), la Convocante establece que **debe decir:**

CGC 19.2	Prórroga de los Plazos de Ejecución - Por días de lluvia (20 mm como mínimo) certificada por la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil – DINAC. El Contratista deberá solicitar la ampliación del plazo dentro de los 10 (diez) días de producida la causa de la demora. Límite de la prórroga de los plazos para la ejecución de las Obras que da derecho a la recisión del Contrato 60 (sesenta) días.

Atentamente:

Lic. NESTOR RAMON ALVARENGA BAEZ
Director de Contrataciones-MAG