

ESPECIFICACIONES  
TECNICAS Y  
CONDICIONES DE  
CUMPLIMIENTO

# ESPECIFICACIONES TECNICAS Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

---

<b>TITULO 1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y ACTUACIONES .....</b>	<b>5</b>
<b>I. ANTECEDENTES.....</b>	<b>5</b>
<b>II. RELACIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.....</b>	<b>6</b>
<b>III. AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE LAS ZONAS COMERCIALES EN EL MERCADO MINORISTA DE LA AVENIDA DUARTE.....</b>	<b>6</b>
3.1. OBJETIVO DEL PROYECTO .....	6
3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
<b>IV. COMPLEMENTACIÓN DEL MERCADO MINORISTA DE VILLA CONSUELO, EN EL DISTRITO NACIONAL .....</b>	<b>7</b>
4.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	7
4.2. OBJETIVO DEL PROYECTO .....	8
4.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	8
<b>V. AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE LAS ZONAS COMERCIALES DEL MERCADO SANTO DOMINGO EN LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO .....</b>	<b>9</b>
5.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	9
5.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	9
<b>VI. CONSTRUCCIÓN DE UN MERCADO MINORISTA EN EL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO ESTE.....</b>	<b>11</b>
6.1. OBJETIVO DEL PROYECTO .....	11
6.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	12
<b>VII. CONSTRUCCIÓN DE UN SEGUNDO MERCADO MINORISTA EN EL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO ESTE.....</b>	<b>13</b>
7.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	13
7.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	13
<b>VIII. CONSTRUCCIÓN DE UN MERCADO MINORISTA EN LA PROVINCIA DE SAN JUAN DE LA MAGUANA .....</b>	<b>14</b>
8.1. OBJETIVO DEL PROYECTO .....	14
8.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	15
<b>IX. CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MINORISTA DE LA AVENIDA MELLA EN EL DISTRITO NACIONAL .....</b>	<b>16</b>
9.1. OBJETIVO DEL PROYECTO .....	16
9.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	16
<b>X. CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MINORISTA DE LOS ALCARRIZOS, EN SANTO DOMINGO .....</b>	<b>17</b>
10.1. OBJETIVO DEL PROYECTO .....	17
10.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	18
<b>XI. CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MINORISTA DE HONDURAS, EN EL DISTRITO NACIONAL .....</b>	<b>19</b>
11.1. OBJETIVO DEL PROYECTO .....	19
11.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	20

<b>XII. CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MINORISTA DE LA FERIA GANADERA, EN EL DISTRITO NACIONAL .....</b>	<b>21</b>
12.1. OBJETIVO DEL PROYECTO .....	21
12.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	21
<b>XIII. CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MINORISTA DE SANTIAGO, EN SANTIAGO DE LOS CABALLEROS .....</b>	<b>22</b>
13.1. OBJETIVO DEL PROYECTO .....	22
13.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	23
<b>XIV. CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MAYORISTA DEL CIBAO.....</b>	<b>24</b>
14.1. OBJETIVO DEL PROYECTO .....	24
14.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	25
<b>XV. CONSTRUCCIÓN DEL MATADERO REGIONAL DEL ESTE, EN LA ALTAGRACIA, Y OTROS DOS MATADEROS EN EMPLAZAMIENTOS NO IDENTIFICADOS .....</b>	<b>27</b>
15.1. OBJETIVO DEL PROYECTO .....	27
15.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	28
<b>XVI. FORMACION.....</b>	<b>31</b>
16.1. Diseño de la FORMACION .....	33
16.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS .....	33
16.3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	34
16.4. PÚBLICO OBJETIVO.....	35
16.5. METODOLOGÍA .....	35
16.6. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES FORMATIVAS.....	35
<b>XVII. ACOMPAÑAMIENTO PARA LA PUESTA EN MARCHA .....</b>	<b>36</b>
<b>XVIII. REGLAMENTACIÓN Y GESTIÓN DEL FINANCIAMIENTO .....</b>	<b>36</b>
18.1. REGLAMENTACIÓN .....	36
18.2. GESTIÓN DEL FINANCIAMIENTO .....	37
<b>TITULO 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS OBRAS .....</b>	<b>38</b>
<b>I. TRABAJOS EN EL SITIO DE OBRA .....</b>	<b>38</b>
<b>II. TRABAJOS DE PRECONSTRUCCION .....</b>	<b>39</b>
<b>III. CONCRETO ARMADO.....</b>	<b>44</b>
<b>IV. MUROS EN BLOQUES .....</b>	<b>53</b>
<b>V. INSTALACIONES ELECTRICAS .....</b>	<b>56</b>
<b>VI. INSTALACIONES SANITARIAS .....</b>	<b>62</b>
<b>VII. TERMINACIONES .....</b>	<b>68</b>
<b>VIII. COLOCACIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS .....</b>	<b>74</b>
<b>IX. MISCELANEOS.....</b>	<b>75</b>
<b>X. LIMPIEZA DE TERMINACION .....</b>	<b>76</b>
<b>XI. MEDICION Y FORMA DE PAGO .....</b>	<b>77</b>
<b>XII. HIGIENE Y PREVENCION DE ACCIDENTES EN OBRA.....</b>	<b>78</b>



## TITULO 1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y ACTUACIONES

### I. ANTECEDENTES

La República Dominicana experimenta en estos momentos un importante avance en términos de su desarrollo económico y social, acompañado de un crecimiento demográfico, que hacen prioritarias para el país las políticas públicas orientadas a garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de la nación en términos de cantidad y calidad.

En dicho contexto actual, el gobierno dominicano ha venido ejecutando una serie de planes, programas y proyectos destinados a garantizar la seguridad alimentaria de la República Dominicana, incluyendo la construcción de mercados mayoristas y minoristas, como modernos centros de acopio, rodeados de unas nuevas condiciones de higiene, salubridad, seguridad y urbanismo, lo que contribuirá a garantizar la calidad de los productos alimenticios permitiendo a los propios productores agropecuarios obtener mayor rentabilidad y a los consumidores precios más razonables.

Dentro de estas actuaciones de modernización de las infraestructuras, destinadas a garantizar la comercialización de productos agroalimentarios perecederos y la distribución de productos frescos destacarían, singularmente, en estos momentos el Mercado Mayorista de Merca Santo Domingo y los Mercados Municipales Minoristas de Cristo Rey, La Duarte y Villa Consuelo.

Conscientes del importante cambio y del reto que supone, los responsables del gobierno dominicano tienen muy presente la necesidad de formar y motivar a sus funcionarios para hacerse cargo de estas nuevas instalaciones, planteando nuevas formas de organización interna y de relación con los comerciantes (ya sea mayoristas, minoristas o productores agrícolas).

Estos últimos (mayoristas, minoristas o productores agrícolas) han de ser los verdaderos protagonistas del cambio.

Para ello se necesita abordar un importante proceso de sensibilización y motivación, explicando colectivamente y de manera individual el cambio que va a producirse y cómo puede afectarlos, mostrándoles las diferentes alternativas que existen para vender más, para mantener y mejorar la competitividad de sus negocios. Iniciarles en un proceso de formación continua, que les permita en primer lugar tomar conciencia de sus debilidades y, en segundo lugar, conocer cómo superarlas paulatinamente. Los responsables de la gestión de los nuevos Mercados serán los responsables de hacer que esto sea posible, de planificarla y dotarla de recursos suficientes para conseguir los objetivos propuestos por el gobierno de la República Dominicana.

## **II. RELACIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR**

1. Ampliación y remodelación de las zonas comerciales en el Mercado Minorista de la avenida Duarte.
2. Complementación del Mercado Minorista de Villa Consuelo, en el Distrito Nacional.
3. Ampliación y remodelación de las zonas comerciales en Merca Santo Domingo.
4. Construcción de un Mercado Minorista en el municipio de Santo Domingo Este.
5. Construcción de un segundo Mercado Minorista en el municipio de Santo Domingo Este.
6. Construcción de un Mercado Minorista en la provincia de San Juan de La Maguana.
7. Construcción del Mercado Minorista de la avenida Mella en el Distrito Nacional.
8. Construcción del Mercado Minorista de Los Alcarrizos, Santo Domingo.
9. Construcción del Mercado Minorista de Honduras, en el Distrito Nacional.
10. Construcción del Mercado Minorista en La Feria Ganadera, en el Distrito Nacional.
11. Construcción del Mercado Minorista de Santiago, en Santiago de los Caballeros.
12. Construcción del Mercado Mayorista del Cibao.
13. Construcción del Matadero Regional del Este, en La Altagracia, y otros dos mataderos similares en emplazamientos no identificados.

## **III. AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE LAS ZONAS COMERCIALES EN EL MERCADO MINORISTA DE LA AVENIDA DUARTE**

### **3.1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Este mercado minorista será el principal foco activo de comercio para la zona y la principal fuente de abastecimiento de productos alimentarios para sus moradores y se espera sea uno de los mercados que funcionen de manera más activa en el Distrito Nacional.

Estando prevista su finalización próximo al mes de febrero de 2013, se ha previsto realizar unas obras de ampliación de su superficie comercial consistentes en la construcción de nuevos locales comerciales de restauración exentos en la zona frontal de la parcela así como de espacios para juegos infantiles, en la ampliación de la zona de aparcamientos y en el ajardinamiento de la parcela, en los términos que siguen.

### 3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las obras de ampliación a llevar a cabo en este mercado son las siguientes:

1ª.- Locales Comerciales de Restauración exentos, ubicados en la zona frontal de la parcela para mejorar y ampliar la oferta comercial (aproximadamente 1.700 m<sup>2</sup>)

Incluye:

- Cimentación y estructura de hormigón armado.
- Cierres en paramentos mediante carpintería de aluminio y vidriería.
- Solados con piezas cerámicas.
- Equipamientos, según actividad.

2ª.- Espacios para juegos infantiles

Incluye:

- Columpios, barras, etc.
- Zonas de arena.

3ª.- Ajardinamiento de toda la parcela

Incluye:

- Plantación de césped, árboles y arbustos.
- Instalación de bancos.
- Derribo del muro perimetral.

4ª.- Construcción de nueva zona de aparcamientos para dar servicio a las descritas nuevas superficies

Incluye: Cien plazas de aparcamiento realizadas en hormigón.

## IV. COMPLEMENTACIÓN DEL MERCADO MINORISTA DE VILLA CONSUELO, EN EL DISTRITO NACIONAL

### 4.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Lamentablemente las condiciones en las que opera es mercado son totalmente inhóspitas. La inseguridad e insalubridad de este mercado son evidentes. Mataderos improvisados, la ausencia de baños, de agua potable y de energía eléctrica, el hacinamiento, el exceso de basura y la falta de organización, hacen de este centro un foco de contaminación donde se expenden productos alimenticios.

Tras casi dos décadas de expectativa, el gobierno de la República Dominicana ha inaugurado la estructura que ha de convertirse en el *Mercado Minorista de Villa Consuelo*. Los actuales comerciantes y habitantes de la zona esperan ansiosamente que las operaciones de este mercado entren en funcionamiento cuanto antes.

## 4.2. OBJETIVO DEL PROYECTO

El mercado de Villa Consuelo es uno de los 8 mercados que operan en el Distrito Nacional. Está ubicado entre las calles de Manuela Diez, Bartolomé Colón, Arzobispo Valera y Juan Evangelista Jiménez, del Sector Villa Consuelo, de la 2ª Circunscripción del Distrito Nacional.

Este mercado minorista es el principal foco activo de comercio para la zona y la principal fuente de abastecimiento de productos alimentarios para sus habitantes. Es uno de los mercados que funciona de manera más activa en el Distrito Nacional.

No obstante, pese a lo reciente del edificio, los problemas de climatización en el interior del mismo son evidentes. El tipo de cubierta usado no satisface los requerimientos mínimos para mantener la temperatura interna en los niveles adecuados.

El objetivo de esta actuación es la adecuación de la cubierta del edificio y la de la adecuación del sistema de frío para que sea eficiente y permita su adecuado funcionamiento para los minoristas y los usuarios del sector de Villa Consuelo.

## 4.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La incorporación del Mercado Minorista de Villa Consuelo a la Red Nacional Alimentaria, D.N., exige llevar a cabo algunas mejoras en la estructura construida, al objeto de lograr una adecuada climatización en el interior del edificio.

Las intervenciones a llevar a cabo en este mercado son las siguientes:

### 1ª.- Aislamiento de la actual cubierta.

Incluye:

- Colocación de panel sándwich de 35 mm en la superficie en la totalidad de la cubierta, de una superficie estimada en 5.000 m<sup>2</sup>.
- Colocación de canales dobles con aislamiento intermedio.
- Remates.
- Lucernario de policarbonato doble.

### 2ª.- Climatización de la totalidad del Mercado.

Incluye:

- Maquinaria necesaria.
- Conductos de impulsión y extracción en chapa.
- Rejillas de impulsión.



## V. AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE LAS ZONAS COMERCIALES DEL MERCA SANTO DOMINGO EN LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO

### 5.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El mercado mayorista MERCA SANTO DOMINGO constituye una pieza fundamental en el ambicioso programa de modernización y ampliación de la red de comercialización de productos agroalimentarios perecederos con destino al consumo humano que el gobierno de la República Dominicana está llevando a efecto y que, junto a los mercados minoristas de Villa Consuelo, de Cristo Rey y de la avenida de La Duarte, en el Distrito Nacional, integraron la 1ª Fase del programa.

Las actuaciones que en el presente Anexo se contemplan supondrán una notable ampliación de los espacios actualmente previstos para oficinas y servicios, la construcción de un amplio edificio comercial y para la formación, la sensible mejora de algunas de las actuales instalaciones, el total cerramiento perimetral del conjunto del recinto, etc., con el detalle previsto en la descripción técnica del proyecto que más adelante se indican.

Con tales mejoras y ampliaciones MERCA SANTO DOMINGO será algo más que un simple mercado mayorista: será una modélica Unidad Alimentaria, en el más amplio sentido.

En la Unidad Alimentaria MERCA SANTO DOMINGO ha sido finalizada su urbanización a finales del pasado año 2012. En la construcción de las edificaciones quedaron pendientes una serie de unidades a realizar en el momento de su puesta en marcha. Llegado este momento, se pretende acometer dichas actuaciones, las cuales complementan lo hasta ahora realizado.

### 5.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las actuaciones a realizar para la Ampliación y Remodelación de las Zonas Comerciales en el mercado mayorista MERCA SANTO DOMINGO son las siguientes:

#### 1ª.- Construcción de oficinas en los altillos de los puestos de los mercados.

Incluye:

- Realización del forjado de entreplanta mediante estructura metálica y chapa colaborante.
- Realización de cerramiento perimetral y tabiques divisorios con pladur y carpintería de aluminio practicable.
- Realización de falso techo con placas modulares y solado con piezas cerámicas.
- Realización de un aseo individualizado para cada puesto, con sus aparatos sanitarios.
- Dotación de las instalaciones de agua, electricidad y saneamiento.

2ª.- Construcción de las cafeterías y oficinas para el personal directo de cada uno de los Mercados

Incluye:

- Realización de cerramiento perimetral y tabiques divisorios con pladur y carpintería de aluminio practicable.
- Realización de falso techo con placas modulares y solado con piezas cerámicas.
- Dotación de las instalaciones de agua, electricidad y saneamiento.
- Realización de aseos independientes a cada una de las estancias, con sus aparatos sanitarios correspondientes.

3ª.- Aislamiento e insonorización de los cuartos de los grupos electrógenos.

Incluye:

- Colocación de aislamiento acústico perimetral.
- Cerramiento superior con panel autoportante.
- Chimenea aislada con salida de gases a la cubierta del edificio.

4ª.- Realización del cerramiento perimetral del recinto en la zona de acceso y en la zona de situado de productores.

Incluye:

- Realización de un murete de bloque de hormigón de una altura de 1 m aproximadamente, enfoscado por ambas caras, con su correspondiente cimentación de hormigón.
- Colocación de malla galvanizada de doble torsión, recibida sobre tubos verticales colocados cada 2,50 m.

5ª.- Construcción de dos Edificios Comerciales y de Formación de 2.000 m<sup>2</sup> cada uno (en total, 4.000 m<sup>2</sup>).

Incluye:

- Realización de cimentación y estructura de hormigón armado.
- Realización de cerramiento perimetral en sándwich de chapa.
- Construcción de locales comerciales en planta baja, solados, con falso techo, pintados y con cerramiento de carpintería de aluminio con su correspondiente vidrio.
- Construcción de divisiones interiores en pladur.
- Construcción de solados con piezas cerámicas y falsos techos modulares.
- Instalaciones de climatización, electricidad, servicios contra incendios, agua y saneamientos.

6ª.- Distribución de locales en planta baja del Edificio Administrativo (900 m²).

Incluye:

- Construcción de tabiquería mediante bloque de hormigón.
- Construcción de aseos comunes para cada seis locales con sus aparatos sanitarios correspondientes.
- Realización de falsos techos con placas modulares y solados con piezas cerámicas.
- Instalaciones de climatización, electricidad, servicios contra incendios, agua y saneamientos.
- Frentes de carpintería de aluminio con su correspondiente vidriería.

7ª.- Equipamiento del Edificio Comercial y de Formación de 4.000 m².

Incluye:

- Mobiliario e Informática

8ª.- Asistencia Técnica para la puesta en servicio de las instalaciones

## **VI. CONSTRUCCIÓN DE UN MERCADO MINORISTA EN EL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO ESTE**

### **6.1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Santo Domingo Este, fue creado como municipio en 2001 por la división de la provincia de Santo Domingo del Distrito Nacional. Este importante centro urbano cuenta con una población de unos 948,885 habitantes.

San Lorenzo de Los Mina, comúnmente denominado Los Mina, es un barrio en la ciudad de Santo Domingo Este. Posee más de diez sub-barrios y urbanizaciones, todas muy pobladas; comprende una población de 152,168 habitantes y está entre los barrios más grandes de la República Dominicana y el Caribe. Cuenta con varias dotaciones policiales que ayudan a mantener el orden y aun así es un lugar donde prospera la delincuencia. La mayoría de su población vive en condiciones de hacinamiento total.

Construido en 1970, el mercado de Los Mina está ubicado en Los Mina Sur. Es un mercado detallista de productos agropecuarios, que cuenta con un área aproximada de unos 17,365 m<sup>2</sup>. Posee una gran cantidad de pequeños puestos de vendedores de productos alimenticios, sin embargo, al igual que los demás mercados, su infraestructura se ha deteriorado, por lo que los detallistas realizan sus operaciones en forma precaria.

Las condiciones en las que opera el Mercado de Los Mina son deplorables. Las estructuras principales del mercado se encuentran inoperantes y los buhoneros y comerciantes han invadido todos los espacios de la vía pública aledaños, convirtiendo el entorno en un caos general.

Entre las carencias que aquejan a este mercado podemos mencionar: la ausencia de parqueos, de aseos, de servicios de manejo y disposición de desechos sólidos y aguas

residuales, la falta de acceso a un adecuado suministro de agua potable y electricidad y de una administración capacitada.

Sumado a los problemas de higiene que tiene este mercado, está la instalación de fábricas de blocks y depósitos de madera, comercios que comprometen aún más la inocuidad de los productos que allí se expenden.

Tomando en cuenta la importancia social y económica del Municipio de Santo Domingo Este, y basados en la problemática expuesta, resulta imperativo el incorporar esta zona a la ampliación de la Red de Mercados Minoristas. La aplicación de un nuevo modelo de mercado en la zona de Los Mina garantizará puestos de empleos a decenas de familias y el acceso a una mayor cantidad de productos alimenticios a precios justos, brindándole a la población una posibilidad ante las imposiciones del comercio privado de los supermercados.

## **6.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la construcción de un edificio para la venta de frutas, verduras, carnes, pescados, entre otros productos. Dotada de aparcamientos a nivel de piso, baños, seguridad, climatización, suministro constante de agua y energía eléctrica, centros de integración comunitaria, etc.

Las obras a llevar a cabo para la construcción de este mercado son las siguientes:

### Objeto:

- Edificio con una superficie en planta de entre 5,500 m<sup>2</sup> a 6,000 m<sup>2</sup>.
- Entreplanta, dependiendo de la parcela, pudiendo ser en planta baja, destinada a Supermercado, con una superficie en planta de entre 1,500 m<sup>2</sup> a 2,000 m<sup>2</sup>.
- Número de puestos entre 80 y 100, con una superficie comprendida entre los 10 m<sup>2</sup> y los 12 m<sup>2</sup> cada uno.
- Dotación de aparcamientos en superficie entre 150 y 200 plazas.
- Parcela considerada de una superficie en torno a los 10,000 m<sup>2</sup>.

### Características:

- Cimentación en hormigón armado.
- Estructura metálica.
- Cerramientos y cubierta con paneles sándwich de chapa.
- Divisiones interiores con bloques de hormigón.
- Solados y alicatados con material cerámico.
- Climatización y extracción.
- Dotación de cámaras frigoríficas, almacenes para usuarios, salas de manipulación, almacén para el Supermercado, mostradores frigorizados para los diferentes puestos de mercado, red contra incendios.
- Escaleras mecánicas y ascensores para la comunicación entre plantas.
- Local del Supermercado en bruto con instalaciones a la entrada del mismo.
- Oficinas para la Gerencia del Mercado.
- Aseos y vestuarios tanto para el público como para el personal.

- Acondicionamiento exterior de la parcela:
  - Viales y aparcamientos.
  - Jardinería.
  - Mobiliario urbano.
- Asistencia técnica para la puesta en servicio de las instalaciones

## **VII. CONSTRUCCIÓN DE UN SEGUNDO MERCADO MINORISTA EN EL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO ESTE**

### **7.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

Santo Domingo Este, fue creado como municipio en 2001 por la división de la provincia de Santo Domingo del Distrito Nacional. Este importante centro urbano cuenta con una población de unos 948,885 habitantes.

Tomando en cuenta la importancia política, social y económica del Municipio de Santo Domingo Este, y, resulta imperativo la construcción de un segundo mercado minorista, cuya capacidad, sumada al primer mercado construido, pueda dar servicios a un amplio espectro poblacional.

La aplicación de un nuevo modelo de mercado en el Municipio, garantizara puestos de empleos a decenas de familias y el acceso a una mayor cantidad de productos alimenticios a precios justos, brindándole a la población una posibilidad ante las imposiciones del comercio privado de los supermercados.

### **7.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la construcción de un edificio para la venta de frutas, verduras, carnes, pescados, entre otros productos. Dotada de aparcamientos a nivel de piso, baños, seguridad, climatización, suministro constante de agua y energía eléctrica, centros de integración comunitaria, etc.

Las obras a llevar a cabo para la construcción de este mercado son las siguientes:

#### Objeto:

- Edificio con una superficie en planta de entre 5,500 m<sup>2</sup> a 6,000 m<sup>2</sup>.
- Entreplanta, dependiendo de la parcela, pudiendo ser en planta baja, destinada a Supermercado, con una superficie en planta de entre 1,500 m<sup>2</sup> a 2,000 m<sup>2</sup>.
- Número de puestos entre 80 y 100, con una superficie comprendida entre los 10 m<sup>2</sup> y los 12 m<sup>2</sup> cada uno.
- Dotación de aparcamientos en superficie entre 150 y 200 plazas.
- Parcela considerada de una superficie en torno a los 10,000 m<sup>2</sup>.

#### Características:

- Cimentación en hormigón armado.
- Estructura metálica.

- Cerramientos y cubierta con paneles sándwich de chapa.
- Divisiones interiores con bloques de hormigón.
- Solados y alicatados con material cerámico.
- Climatización y extracción.
- Dotación de cámaras frigoríficas, almacenes para usuarios, salas de manipulación, almacén para el Supermercado, mostradores frigorizados para los diferentes puestos de mercado, red contra incendios.
- Escaleras mecánicas y ascensores para la comunicación entre plantas.
- Local del Supermercado en bruto con instalaciones a la entrada del mismo.
- Oficinas para la Gerencia del Mercado.
- Aseos y vestuarios tanto para el público como para el personal.
- Acondicionamiento exterior de la parcela:
  - Viales y aparcamientos.
  - Jardinería.
  - Mobiliario urbano.
- Asistencia Técnica para la puesta en servicio de las instalaciones

## **VIII. CONSTRUCCIÓN DE UN MERCADO MINORISTA EN LA PROVINCIA DE SAN JUAN DE LA MAGUANA**

### **8.1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Fundada en 1503, la provincia San Juan de la Maguana es una de las ciudades más antiguas del país. Localizada en la Región Sur de la República Dominicana, esta zona comprende, junto a las provincias Elías Piña y Azua, la denominada Región del Valle. Limita al Norte con las Provincias de Santiago Rodríguez y Santiago; al Sur con Bahoruco; al Este con Azua, La Vega al Noreste y al Oeste con la Provincia de Elías Piña. Tiene una superficie de 3.360,04 km<sup>2</sup>.

Según estimaciones de la ONE, en el 2007 los habitantes de San Juan sumaban unos 270.986. El 70% de los hogares de la provincia se consideran como Hogares Pobres, considerando factores como calidad de la vivienda, capital humano, presencia de servicios básicos y capacidad de sustento familiar.

El 34.5% del territorio provincial está dedicado a la agricultura, siendo esta la principal actividad económica de la provincia. La mayor parte de la población depende de la agricultura, la pesca y la silvicultura, el comercio y el turismo.

Se le ha dado el título de “granero del sur” por su apreciable producción de granos. San Juan produce más del 90% de las habichuelas, el 84% del maní, el 31% del maíz, el 35% del guandul, el 20% de la cebolla, el 36% de la batata que consume la población dominicana, así como una considerable producción de arroz, de sorgo, de yuca y de hortalizas. La creciente ganadería constituye otra actividad económica que ha desarrollado la región.

La provincia cuenta con un excelente potencial ecoturístico, al poseer el Pico Duarte, el Valle de San Juan (el más extenso valle intramontano del país), las Presas hidroeléctricas de Sabaneta, Sabana Yegua y Palomino, la Plaza Ceremonial Indígena y por compartir la

Cordillera Central y la sierra de Neiba. Dentro del territorio provincial existen tres parques o zonas protegidas, incluyendo el parque Juan Ulises García Bonelly y los parques nacionales José Armando Bermúdez y José del Carmen Ramírez.

Pese a la importancia agrícola y ganadera de la provincia de San Juan y los escasos recursos de los que dispone la mayor parte de su población, sólo existe un mercado minorista para el expendio de dichos productos: el Mercado Nuevo, ubicado entre las calles Eusebio Puello, Wenceslao Ramírez, Juan Contreras y Proyecto 9. La construcción de esta estructura data del año 1979 durante el gobierno del Dr. Joaquín Balaguer.

Considerando el gran potencial agropecuario de la provincia de San Juan de la Maguana y la ausencia de recursos que permitan a su población acceder a productos de calidad a precios accesibles, resulta imprescindible la construcción de un mercado minorista que ofrezca dichos servicios a la población.

Este sería el primer mercado minorista a instalarse fuera del área metropolitana de Santo Domingo, como parte del desarrollo de la Red Nacional Alimentaria, convirtiéndose de este modo, en modelo de Mercados Minoristas de carácter agropecuario.

Este proyecto ha de potencializar el crecimiento económico de la zona, asegurando el acceso a alimentos frescos, higiénicos y económicos, que satisfagan los mayores estándares de calidad.

## **8.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la construcción de un edificio para la venta de frutas, verduras, carnes, pescados, entre otros productos. Dotada de aparcamientos a nivel de piso, baños, seguridad, climatización, suministro constante de agua y energía eléctrica, centros de integración comunitaria, etc.

Las obras a llevar a cabo para la construcción de este mercado son las siguientes:

### Objeto:

- Edificio con una superficie en planta de entre 5.500 m<sup>2</sup> a 6.000 m<sup>2</sup>.
- Entreplanta, dependiendo de la parcela, pudiendo ser en planta baja, destinada a Supermercado, con una superficie en planta de entre 1.500 m<sup>2</sup> a 2.000 m<sup>2</sup>.
- Número de puestos entre 80 y 100, con una superficie comprendida entre los 10 m<sup>2</sup> y los 12 m<sup>2</sup> cada uno.
- Dotación de aparcamientos en superficie entre 150 y 200 plazas.
- Parcela considerada de una superficie en torno a los 10.000 m<sup>2</sup>.

### Características:

- Cimentación en hormigón armado.
- Estructura metálica.
- Cerramientos y cubierta con paneles sándwich de chapa.
- Divisiones interiores con bloques de hormigón.
- Solados y alicatados con material cerámico.
- Climatización y extracción.

- Dotación de cámaras frigoríficas, almacenes para usuarios, salas de manipulación, almacén para el Supermercado, mostradores frigorizados para los diferentes puestos de mercado, red contra incendios.
- Escaleras mecánicas y ascensores para la comunicación entre plantas.
- Local del Supermercado en bruto con instalaciones a la entrada del mismo.
- Oficinas para la Gerencia del Mercado.
- Aseos y vestuarios tanto para el público como para el personal.
- Acondicionamiento exterior de la parcela:
  - Viales y aparcamientos.
  - Jardinería.
  - Mobiliario urbano.
- Asistencia Técnica para la puesta en servicio de las instalaciones

## **IX. CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MINORISTA DE LA AVENIDA MELLA EN EL DISTRITO NACIONAL**

### **9.1. OBJETIVO DEL PROEYCTO**

El Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, posee una población cercana al millón de habitantes, representando en el año 2002 el 10,7% de la población del país. Está compuesto por un único municipio, dividido en setenta barrios, agrupados a su vez en tres circunscripciones.

Con el objetivo de desarrollar la Red Nacional Alimentaria, es imprescindible realizar la construcción de un nuevo Mercado Minorista para abastecer la céntrica zona vertebrada en torno a la avenida Mella, que constituya una moderna Unidad Alimentaria que sirva de motor de reactivación del comercio de la zona y que ofrezca a los pobladores de la zona la posibilidad de adquirir productos alimenticios de calidad a precios accesibles.

El proyecto ha de potencializar el crecimiento económico de todo el sector, asegurando a sus moradores el acceso a alimentos frescos, higiénicos y económicos, que satisfagan los mayores estándares de calidad.

### **9.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la construcción de un edificio para la venta de flores, artesanías, entre otros productos. Dotada de aparcamientos a nivel de piso, baños, seguridad, climatización, suministro constante de agua y energía eléctrica, centros de integración comunitaria, etc.

Las obras a llevar a cabo para la construcción de este mercado son las siguientes:

#### Objeto:

- Edificio con una superficie en planta de entre 5.500 m<sup>2</sup> a 6.000 m<sup>2</sup>.
- Entreplanta, dependiendo de la parcela, pudiendo ser en planta baja, destinada a Supermercado, con una superficie en planta de entre 1.500 m<sup>2</sup> a 2.000 m<sup>2</sup>.
- Número de puestos entre 80 y 100, con una superficie comprendida entre los 10 m<sup>2</sup> y los 12 m<sup>2</sup> cada uno.



- Dotación de aparcamientos en superficie entre 150 y 200 plazas.
- Parcela considerada de una superficie en torno a los 10.000 m<sup>2</sup>.

Características:

- Cimentación en hormigón armado.
- Estructura metálica.
- Cerramientos y cubierta con paneles sándwich de chapa.
- Divisiones interiores con bloques de hormigón.
- Solados y alicatados con material cerámico.
- Climatización y extracción.
- Dotación de cámaras frigoríficas, almacenes para usuarios, salas de manipulación, almacén para el Supermercado, mostradores frigorizados para los diferentes puestos de mercado, red contra incendios.
- Escaleras mecánicas y ascensores para la comunicación entre plantas.
- Local del Supermercado en bruto con instalaciones a la entrada del mismo.
- Oficinas para la Gerencia del Mercado.
- Aseos y vestuarios tanto para el público como para el personal.
- Acondicionamiento exterior de la parcela:
  - Viales y aparcamientos.
  - Jardinería.
  - Mobiliario urbano.
- Asistencia Técnica para la puesta en servicio de las instalaciones

## **X. CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MINORISTA DE LOS ALCARRIZOS, EN SANTO DOMINGO**

### **10.1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Los Alcarrizos es un municipio de la provincia Santo Domingo que comprende un área total de 52.14 km<sup>2</sup>. Este municipio cuenta con dos distritos municipales: Palmarejo-Villa Linda y Pantoja.

Según los datos del censo de 2002, el Municipio, que en ese entonces era Distrito Municipal del municipio Santo Domingo Oeste, tenía 199,611 habitantes, de los cuales 166,930 vivían en la zona urbana y 32,681 en la rural.

Una muestra de lo atractivo del comercio alcarricense y toda esa zona, es que sólo en la avenida Duarte (siete kilómetros) hay 724 establecimientos comerciales. Por la gran cantidad de negocios en ambos lados de la calle principal no hay necesidad de llegar hasta el Distrito Nacional a conseguir los bienes y servicios.

Alrededor de este barrio se han construido otros, producto de la invasión de terrenos, como es el caso de los barrios Villas Las Colinas, Villa Balaguer, Los Patos, Los Transformadores; también el Instituto Agrario Dominicano (IAD) ha repartido algunos solares, donde se han construido varias casas, dando como resultado la creación de sub-barrios tales como, Gran Poder de Dios” y Las Parcelas y actualmente el barrio villa

progreso. Al principio el proyecto contaba con varias áreas verdes, pero en general existen pocos espacios de recreación.

La comunidad carece de cines, teatro y de centros culturales y de un cementerio municipal. Existe un parque recreativo en la calle central al lado de la Parroquia San Estanislao. Las instalaciones deportivas están deterioradas e infrautilizadas; sobreabundan los centros de expendio de bebidas alcohólicas, bancas de apuestas y lotería, centros de Internet, etc.

La principal fuente de trabajo fijo en Los Alcarizos es el complejo de zonas francas, un parque industrial del Gobierno que alberga aproximadamente 3,000 empleos directos y una cantidad similar de indirectos. Cálculos preliminares indican que aproximadamente 60,000 personas dependen de las actividades productivas de las industrias establecidas aquí.

La segunda actividad que genera más empleos son los colmados, seguidos muy de cerca por la economía informal. Los motoconchistas también se han convertido en una de las alternativas de la economía informal que más empleos genera, ya que el sector tiene lugares intransitables por otro tipo de vehículos.

La generación de dinero en la comunidad no sólo está dominada por las actividades comunes o más conocidas, sino que un grupo de artistas plásticos, cantantes, comediantes, compositores y de otras manifestaciones del arte hacen vida pública, logrando de esa forma conseguir el sustento de sus familias.

## **10.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la construcción de un edificio para la venta de frutas, verduras, carnes, pescados, entre otros productos. Dotada de aparcamientos a nivel de piso, baños, seguridad, climatización, suministro constante de agua y energía eléctrica, centros de integración comunitaria, etc.

Las obras a llevar a cabo para la construcción de este mercado son las siguientes:

### Objeto:

- Edificio con una superficie en planta de entre 5,500 m<sup>2</sup> a 6,000 m<sup>2</sup>.
- Entreplanta, dependiendo de la parcela, pudiendo ser en planta baja, destinada a Supermercado, con una superficie en planta de entre 1,500 m<sup>2</sup> a 2,000 m<sup>2</sup>.
- Número de puestos entre 80 y 100, con una superficie comprendida entre los 10 m<sup>2</sup> y los 12 m<sup>2</sup> cada uno.
- Dotación de aparcamientos en superficie entre 150 y 200 plazas.
- Parcela considerada de una superficie en torno a los 10,000 m<sup>2</sup>.

### Características:

- Cimentación en hormigón armado.
- Estructura metálica.
- Cerramientos y cubierta con paneles sándwich de chapa.
- Divisiones interiores con bloques de hormigón.

- Solados y alicatados con material cerámico.
- Climatización y extracción.
- Dotación de cámaras frigoríficas, almacenes para usuarios, salas de manipulación, almacén para el Supermercado, mostradores frigorizados para los diferentes puestos de mercado, red contra incendios.
- Escaleras mecánicas y ascensores para la comunicación entre plantas.
- Local del Supermercado en bruto con instalaciones a la entrada del mismo.
- Oficinas para la Gerencia del Mercado.
- Aseos y vestuarios tanto para el público como para el personal.
- Acondicionamiento exterior de la parcela:
  - Viales y aparcamientos.
  - Jardinería.
  - Mobiliario urbano.
- Asistencia Técnica para la puesta en servicio de las instalaciones

## XI. CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MINORISTA DE HONDURAS, EN EL DISTRITO NACIONAL

### 11.1. OBJETIVO DEL PROYECTO

El Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, posee una población cercana al millón de habitantes, representando en el año 2002 el 10,7% de la población del país. Está compuesto por un único municipio, dividido en setenta barrios, agrupados a su vez en tres circunscripciones.

Ubicado en el sector Nuestra Señora de la Paz de la 1ª Circunscripción del Distrito Nacional, el Mercado del barrio de Honduras es uno los ocho mercados minoristas distribuidos en la totalidad de su territorio. Construido en el año 1969, la estructura de este mercado presenta un deterioro evidente. En estos 40 años, la población ha aumentado exponencialmente, quedado el mercado rezagado ante dicho crecimiento.

El sector Nuestra Señora de la Paz es una zona urbana-comercial, de familias de escasos recursos, donde predominan los pequeños comercios tales como colmados, salones de belleza, tiendas de repuestos y demás. El mercado de Honduras sucumbe ante la competencia de dichos comercios aledaños. Con apenas 102 comerciantes inscritos y sólo un 70% de éstos ejercientes, su actividad presenta un decaimiento extremo y condiciones deplorables.

La actividad comercial del mercado es el expendio de productos agrícolas y avícolas. En adición, en los locales comerciales se han instalado almacenes de provisiones, herrerías, ebanisterías, mueblerías y tiendas de repuestos, que comprometen el espacio, la seguridad y salubridad del mercado.

Debido a antigüedad del mercado y su incapacidad de adaptarse a los cambios socio-económicos de las últimas décadas, el mercado es mínimamente visitado. Esta reducción en la actividad comercial ha llevado a los comerciantes que han prevaecido a aumentar los precios de sus productos.

Este mercado, como otros mercados públicos, no reúne unas mínimas condiciones ambientales e higiénicas, ni los requisitos necesarios para albergar a las personas que diariamente acuden al lugar. Es notable el deterioro de los puestos de venta y de los locales comerciales. La falta de higiene, de organización, de aseos, de iluminación, de climatización, de suministro de agua potable y de disposición de aguas residuales son sólo parte de las carencias de la estructura. Escasean los espacios para estacionarse o descargar mercancías y es notable la falta de organización interna.

Con el objetivo de desarrollar la Red de Nacional Alimentaria, es imprescindible realizar la reconstrucción del Mercado de Honduras, transformándolo en una Unidad Alimentaria que ha de reactivar el comercio de la zona y devolver a los pobladores del sector la posibilidad de adquirir productos alimenticios de calidad a precios accesibles.

Se propone la construcción de un edificio para la venta de frutas, verduras, carnes y pescados, dotada de aparcamientos subterráneos, baños, seguridad, climatización, suministro constante de agua y energía eléctrica, centro de integración comunitario, etc.

El proyecto ha de potencializar el crecimiento económico de la zona, asegurando el acceso a alimentos frescos, higiénicos y económicos, que satisfagan los mayores estándares de calidad.

## **11.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la construcción de un edificio para la venta de frutas, verduras, carnes, pescados, entre otros productos. Dotada de aparcamientos a nivel de piso, baños, seguridad, climatización, suministro constante de agua y energía eléctrica, centros de integración comunitaria, etc.

Las obras a llevar a cabo para la construcción de este mercado son las siguientes:

### Objeto:

- Edificio con una superficie en planta de entre 5,500 m<sup>2</sup> a 6,000 m<sup>2</sup>.
- Entreplanta, dependiendo de la parcela, pudiendo ser en planta baja, destinada a Supermercado, con una superficie en planta de entre 1,500 m<sup>2</sup> a 2,000 m<sup>2</sup>.
- Número de puestos entre 80 y 100, con una superficie comprendida entre los 10 m<sup>2</sup> y los 12 m<sup>2</sup> cada uno.
- Dotación de aparcamientos en superficie entre 150 y 200 plazas.
- Parcela considerada de una superficie en torno a los 10,000 m<sup>2</sup>.

### Características:

- Cimentación en hormigón armado.
- Estructura metálica.
- Cerramientos y cubierta con paneles sándwich de chapa.
- Divisiones interiores con bloques de hormigón.
- Solados y alicatados con material cerámico.
- Climatización y extracción.

- Dotación de cámaras frigoríficas, almacenes para usuarios, salas de manipulación, almacén para el Supermercado, mostradores frigorizados para los diferentes puestos de mercado, red contra incendios.
- Escaleras mecánicas y ascensores para la comunicación entre plantas.
- Local del Supermercado en bruto con instalaciones a la entrada del mismo.
- Oficinas para la Gerencia del Mercado.
- Aseos y vestuarios tanto para el público como para el personal.
- Acondicionamiento exterior de la parcela:
  - Viales y aparcamientos.
  - Jardinería.
  - Mobiliario urbano.
- Asistencia Técnica para la puesta en servicio de las instalaciones

## **XII. CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MINORISTA DE LA FERIA GANADERA, EN EL DISTRITO NACIONAL**

### **12.1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

El Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, posee una población cercana al millón de habitantes, representando en el año 2002 el 10,7% de la población del país. Está compuesto por un único municipio, dividido en setenta barrios, agrupados a su vez en tres circunscripciones.

Ubicado en la Avenida George Washington, esquina Núñez de Cáceres, dentro del complejo denominado Feria Ganadera, opera uno de los seis mercados que actualmente brinda servicios a la población del Distrito Nacional. Este mercado, a pesar de no acarrear los mismos problemas de insalubridad de los demás en la ciudad, opera de manera inapropiada pues su estructura no fue concebida para el uso que hoy ofrece. La actividad comercial del mercado es el expendio de productos agrícolas y avícolas.

Con el objetivo de desarrollar la Red Nacional Alimentaria, es imprescindible realizar la reconstrucción del Mercado de la Feria Ganadera, transformándolo en una Unidad Alimentaria con capacidad suficiente y condiciones adecuadas.

Se propone la construcción de un edificio para la venta de frutas, verduras, carnes y pescados, dotada de aparcamientos subterráneos, baños, seguridad, climatización, suministro constante de agua y energía eléctrica, centro de integración comunitario, etc.

El proyecto ha de potencializar el crecimiento económico de la zona, asegurando el acceso a alimentos frescos, higiénicos y económicos, que satisfagan los mayores estándares de calidad.

### **12.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la construcción de un edificio para la venta de frutas, verduras, carnes, pescados, entre otros productos. Dotada de aparcamientos a nivel de piso, baños, seguridad, climatización, suministro constante de agua y energía eléctrica, centros de integración comunitaria, etc.

Las obras a llevar a cabo para la construcción de este mercado son las siguientes:

Objeto:

- Edificio con una superficie en planta de entre 5,500 m<sup>2</sup> a 6,000 m<sup>2</sup>.
- Entreplanta, dependiendo de la parcela, pudiendo ser en planta baja, destinada a Supermercado, con una superficie en planta de entre 1,500 m<sup>2</sup> a 2,000 m<sup>2</sup>.
- Número de puestos entre 80 y 100, con una superficie comprendida entre los 10 m<sup>2</sup> y los 12 m<sup>2</sup> cada uno.
- Dotación de aparcamientos en superficie entre 150 y 200 plazas.
- Parcela considerada de una superficie en torno a los 10,000 m<sup>2</sup>.

Características:

- Cimentación en hormigón armado.
- Estructura metálica.
- Cerramientos y cubierta con paneles sándwich de chapa.
- Divisiones interiores con bloques de hormigón.
- Solados y alicatados con material cerámico.
- Climatización y extracción.
- Dotación de cámaras frigoríficas, almacenes para usuarios, salas de manipulación, almacén para el Supermercado, mostradores frigorizados para los diferentes puestos de mercado, red contra incendios.
- Escaleras mecánicas y ascensores para la comunicación entre plantas.
- Local del Supermercado en bruto con instalaciones a la entrada del mismo.
- Oficinas para la Gerencia del Mercado.
- Aseos y vestuarios tanto para el público como para el personal.
- Acondicionamiento exterior de la parcela:
  - Viales y aparcamientos.
  - Jardinería.
  - Mobiliario urbano.
- Asistencia Técnica para la puesta en servicio de las instalaciones

## **XIII. CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MINORISTA DE SANTIAGO, EN SANTIAGO DE LOS CABALLEROS**

### **13.1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Santiago es una de las 31 provincias de la República Dominicana. Se encuentra en el norte del país, específicamente en el centro del Valle del Cibao en el extremo oriental de la subdivisión denominada Línea Noroeste. Su capital es la ciudad de Santiago de los Caballeros. Santiago es un centro intelectual, educativo y cultural. También es un importante centro industrial con ron, textiles, cigarrillos e industria del tabaco, todas se encuentran allí. Fábricas de calzado, artículos de cuero y de muebles son una parte importante de la vida económica de la provincia. Santiago también cuenta con cuatro importantes zonas francas, además posee una importante fábrica de cemento. Santiago es sede de algunos de los mayores centros médicos en el país.

La economía de Santiago es sostenida principalmente por la comercialización de productos agropecuarios y bienes terminados, producción de bienes en las zonas francas, y por el comercio. En la ciudad se asientan sucursales de las principales tiendas, supermercados, restaurantes y entidades financieras del país. La ciudad cuenta también, con varios centros comerciales y algunas empresas multinacionales.

El Mercado Modelo es un centro comercial donde existen tiendas variadas de artesanías y artículos nativos confeccionados a mano. Está situado en la calle El Sol.

Santiago ha experimentado recientemente una época de rápido crecimiento y desarrollo. Se ha convertido en una ciudad de gran importancia para la nación y el desarrollo de la región. Santiago al igual que cualquier otra ciudad de rápido crecimiento se enfrenta a numerosos problemas incluyendo el servicio irregular de electricidad y agua potable. La población de Santiago aproximadamente es de 1,936,721 habitantes. El sector de mayor crecimiento en la ciudad de Santiago es el sector de clase media alta La Trinitaria.

Tomando en cuenta la importancia política, social y económica de Santiago, resulta imperativo el incorporar esta zona a la ampliación de la Red de Mercados Minoristas. La construcción de un mercado minorista garantizara puestos de empleos a decenas de familias y el acceso a una mayor cantidad de productos alimenticios a precios justos, brindándole a la población una posibilidad ante las imposiciones del comercio privado de los supermercados.

Se propone la construcción de un edificio para la venta de frutas, verduras, carnes, pescados, entre otros productos. Dotada de aparcamientos a nivel de piso, baños, seguridad, climatización, suministro constante de agua y energía eléctrica, centros de integración comunitaria, etc.

Este proyecto ha de potencializar el crecimiento económico de la zona, asegurando el acceso a alimentos frescos, higiénicos y económicos, que satisfagan los mayores estándares de calidad.

### **13.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la construcción de un edificio para la venta de frutas, verduras, carnes, pescados, entre otros productos. Dotada de aparcamientos a nivel de piso, baños, seguridad, climatización, suministro constante de agua y energía eléctrica, centros de integración comunitaria, etc.

Las obras a llevar a cabo para la construcción de este mercado son las siguientes:

#### Objeto:

- Edificio con una superficie en planta de entre 5.500 m<sup>2</sup> a 6.000 m<sup>2</sup>.
- Entreplanta, dependiendo de la parcela, pudiendo ser en planta baja, destinada a Supermercado, con una superficie en planta de entre 1.500 m<sup>2</sup> a 2.000 m<sup>2</sup>.
- Número de puestos entre 80 y 100, con una superficie comprendida entre los 10 m<sup>2</sup> y los 12 m<sup>2</sup> cada uno.
- Dotación de aparcamientos en superficie entre 150 y 200 plazas.
- Parcela considerada de una superficie en torno a los 10.000 m<sup>2</sup>.

### Características:

- Cimentación en hormigón armado.
- Estructura metálica.
- Cerramientos y cubierta con paneles sándwich de chapa.
- Divisiones interiores con bloques de hormigón.
- Solados y alicatados con material cerámico.
- Climatización y extracción.
- Dotación de cámaras frigoríficas, almacenes para usuarios, salas de manipulación, almacén para el Supermercado, mostradores frigorizados para los diferentes puestos de mercado, red contra incendios.
- Escaleras mecánicas y ascensores para la comunicación entre plantas.
- Local del Supermercado en bruto con instalaciones a la entrada del mismo.
- Oficinas para la Gerencia del Mercado.
- Aseos y vestuarios tanto para el público como para el personal.
- Acondicionamiento exterior de la parcela:
  - Viales y aparcamientos.
  - Jardinería.
  - Mobiliario urbano.
- Asistencia Técnica para la puesta en servicio de las instalaciones

## **XIV. CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO MAYORISTA DEL CIBAO**

### **14.1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

El Cibao ocupa toda la parte norte del territorio dominicano. Al norte y al este de la región se encuentra el Océano Atlántico, al oeste se encuentra la República de Haití y al sur la Cordillera Central, que separa el Cibao de las demás regiones.

Su variedad de productos y la fertilidad de sus tierras la hacen ser la región más poblada. El Cibao contaba con una población de 3,148,690 habitantes en 2002. La mayoría de la población se encuentra en el centro de la región. La ciudad de Santiago de los Caballeros, constituye el foco principal del desarrollo de la zona.

Dos de los mayores ríos del país se encuentran dentro de esta región: el Yaque del Norte, el río más grande de la República Dominicana, y Yuna. Ambos de estos ríos contienen varias cadenas de embalses utilizados para dotar a la región con agua para el riego y la energía hidroeléctrica.

El Cibao es una gran potencia turística, principalmente en toda la zona norte. Por su gran belleza, la calidad de los hoteles y su clima tan favorable. La costa atlántica del país es bien conocida por tener hermosas playas. Varios centros turísticos se han desarrollado a lo largo de la costa de la región, entre ellos Sosúa, Cabarete.

Las actividades económicas de la zona del Cibao Oriental se basan de manera principal en el sector agropecuario, en el cual se emplea aproximadamente el 70% de la población económicamente activa (PEA). El comercio y los servicios absorben alrededor de 20%, mientras que el sector industrial apenas absorbe el 10% de la mano de obra.



Por las favorables condiciones climáticas y sus suelos fértiles, se destaca la alta producción de cultivos como lechosa, piña, tabaco, cítricos, vegetales y coco. Estos cultivos predominan no sólo por los niveles de producción, sino también por su extensión respecto al área sembrada en todo el país. Es la mayor productora de café, cacao, y víveres, destinado al consumo nacional y a la exportación. Es también el primer productor de plátano del país y el segundo de arroz.

La explotación de ganado caprino y porcino, así como la producción en granjas avícolas, son otras actividades agropecuarias de la subregión. El ganado vacuno, tanto de leche como carne, se explota principalmente en La Vega, Duarte, Santiago y Puerto Plata, por lo que allí se encuentran importantes fábricas de leche, carne, sus derivados. La región del Cibao cuenta aproximadamente con un 15% del total de ganado bovino del país y aporta un porcentaje igual a la producción de leche, con más de un millón de tareas dedicadas a pasto. La pesca es una actividad que genera importantes recursos para la subregión Cibao.

En Santiago, ha adquirido gran importancia la industria de la madera, especialmente para la fabricación de muebles de calidad superior. También las fábricas de tabaco, ron y cigarrillos. En Santiago se encuentran el mayor número de zonas francas del Cibao, la mayor parte de las fabricas son textiles. También encontramos zonas francas en Bonao, San Francisco, La Vega, Puerto Plata y Moca. Son la principal fuente de empleo para muchos de los habitantes de esta región.

La mina de ferro níquel de Bonao es la as importante del país; en Cotuí se explota oro y plata; Samaná es rico en mármol; en Puerto Plata se encuentra una de las minas de ámbar más importantes del mundo.

Tal como se ha expuesto, la región Cibao es la zona de mayores recursos y producción agrícola de la República Dominicana, no obstante, carece de una adecuada estructura que permita la distribución de dichos productos a la población de manera eficiente. Es por tanto, que resulta la zona idónea para la construcción de un mercado mayorista, similar al moderno Merca Santo Domingo, construido en la provincia de Santo Domingo.

## **14.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Las actuaciones a realizar para la construcción del Mercado Mayorista del Cibao son las siguientes:

### **1ª.- Urbanización de una superficie aproximada de 20 Ha**

Constará de:

- Movimiento de tierras necesario hasta configurar una plataforma horizontal.
- Redes de saneamiento, agua potable, electricidad, etc.
- Viales para el acceso rodado.
- Bordillos y aceras.
- Instalaciones de electricidad y alumbrado.

### **2ª.- Edificios Administrativo y Comercial**

Incluye dos edificios en dos plantas, con una superficie cada una de 500 m<sup>2</sup>, aproximadamente.

### 3<sup>a</sup>.- Dos naves de Frutas y Verduras

Constará, cada Nave, de:

- Dimensiones aproximadas: 199,80 m x 37 m.
- Superficie nave con muelle: 7.392,60 m<sup>2</sup>.
- Total superficie construida: 7.392,60 x 2 = 14.785,20 m<sup>2</sup>.
- Superficie nave sin muelle: 2.671.- m<sup>2</sup>.
- Ancho de muelle: 4,5 m.
- Ancho de pasillos interiores: 6 m cuando el puesto sea de 66 m<sup>2</sup> (con otra distribución variará).
- Dimensiones de cada módulo: 11 m x 6 m.
- Superficie de cada módulo: 66 m<sup>2</sup>
- N° de módulos: 56 Ud. (Puede realizarse agrupación de más de un módulo, o división del mismo, para dar cabida a puestos de 198 m<sup>2</sup>, 132 m<sup>2</sup>, 30 m<sup>2</sup>, 15 m<sup>2</sup>, etc.)
- La distribución final de módulos se realizará según necesidades.
- Cuando el puesto sea inferior a 66 m<sup>2</sup> no se realizarán divisiones físicas de separación entre ellos, sino que ésta se realizará con trazos pintados en el suelo.

### 4<sup>a</sup>.- Situado de Productores

Constará de:

- Dimensiones aproximadas zona ocupada: 199,80 m x 37 m
- Superficie ocupada aproximada: 7.392,60 m<sup>2</sup>
- Ancho de pasillos entre puestos: 3 m, 5 m y 6 m
- Dimensiones de cada puesto de productores: 3 m x 2 m
- Superficie de cada puesto de productores: 6 m<sup>2</sup>
- N° de puestos de productores: 588 Ud
- No existirán divisiones físicas entre módulos, sino que ésta se realizará con trazos pintados en el suelo.

### 5<sup>a</sup>.- Tres Naves Frigoríficas

Constará, cada Nave, de:

- Dimensiones aproximadas: 55 m x 25 m
- Superficie construida: 1.375 m<sup>2</sup>
- N° de cámaras: 10 Ud
- Volumen de frío: 5.000 m<sup>3</sup>
- Ancho de pasillo interior: 6 m

#### 6ª.- Dos Naves de Envases Vacíos

Constará, cada Nave, de:

- Dimensiones aproximadas: 50 m x 20 m
- Superficie construida: 1.000 m<sup>2</sup>

#### 7ª.- Control de acceso

Constará de:

- Pórtico
- Viales de entrada y salida al mercado.
- Báscula de pesaje.
- Instalaciones de control de entrada y pesaje.

#### 8ª.- Depuradora

Constará de Instalaciones y equipamientos necesarios para desarrollar la depuración tanto en la primera como en la segunda fase.

#### 9ª.- Depósito de agua

Constará de Instalaciones y equipamientos necesarios para almacenar y bombear el agua potable a consumir por el mercado, teniendo una capacidad aproximada de 5.000 m<sup>3</sup>.

#### 10ª.- Cerramiento perimetral de la parcela de 20 Ha

Se realizará mediante murete de bloques de hormigón de 1 m de altura, sobre el que se colocará una malla metálica de doble torsión de 2 m de altura.

## **XV. CONSTRUCCIÓN DEL MATADERO REGIONAL DEL ESTE, EN LA ALTAGRACIA, Y OTROS DOS MATADEROS EN EMPLAZAMIENTOS NO IDENTIFICADOS**

### **15.1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

La Región Sureste ocupa la parte sur y este del país. Limita al norte con El Cibao y al sur con el Mar Caribe. Esta región tiene un área de 14.749 km<sup>2</sup>. Se divide en tres Subregiones: La Altagracia, San Pedro de Macorís y Santo Domingo. En total, la Región Sureste tiene seis provincias y un Distrito Nacional, que son: Santo Domingo, Peravia, San Cristóbal, La Romana, San Pedro de Macorís, La Altagracia y El Seibo. El Sureste es ganadero e industrial. La Romana y San Pedro de Macorís están consideradas como las provincias de mayor riqueza ganadera del país. La Romana tiene una importante producción de cabaña de ganado para carne. El Seibo posee una buena ganadería, además de arroz y cacao.

Higüey es la provincia más oriental del país y una de las que han registrado un mayor desarrollo dentro del mismo. Capital de la provincia de Altagracia, es considerada tanto la

capital del turismo dominicano como la capital ganadera más importante. Contaba en el año 2006 con más de 150.000 habitantes. Vive principalmente del turismo, sector que da empleo a gran parte de sus habitantes en los cercanos complejos hoteleros de Punta Cana o dedicados al comercio de productos turísticos.

En la ciudad se ubica la Catedral o Basílica de Nuestra Señora de Altigracia, famoso lugar de peregrinaje tanto de dominicanos como de extranjeros, fundamentalmente haitianos. Los centros turísticos de mayor importancia cercanos a Higüey son, además del ya citado importante polo turístico de Bávaro-Punta Cana, el de Bayahibe y el de Boca de Yuma (con sus importantes torneos de pesca), así como el Parque Nacional del Este. Mas, además de ello, Higüey es una gran productora de ganado, especialmente vacuno, y tanto de leche como de carne.

El sacrificio y expendio de carne en la República Dominicana se lleva a cabo con grandes deficiencias en relación a la inspección ante-mortem y post-mortem de animales sacrificados y carnes resultantes, así como de las instalaciones y condiciones higiénicas de los mataderos y lugares de expendio, poniendo en riesgo la salud de los consumidores.

La insalubridad y la incorrecta manipulación de la carne en los mataderos del país, no sólo por el personal que la procesa industrialmente, sino también por la falta de agua, la incorrecta refrigeración y el traslado de manera inadecuada del producto, ha llamado a la atención de la población por las denuncias de alto riesgos de contaminación.

Cerca del 90% de los mataderos en la República Dominicana carece de permiso para operar por la deficiencia en el servicio. Teniendo en cuenta la importancia de ofrecer al pueblo dominicano el justo acceso a alimentos inocuos, así como el potencial turístico de la República Dominicana, de manera especial la Región Este del país, es imprescindible contar con los mecanismos que permitan un adecuado manejo de los alimentos para garantizar su sanidad.

Iniciar la instalación y puesta en marcha de Tres mataderos regionales de la Red de Mataderos Industriales en el territorio de la República Dominicana.

La localización de los otros dos mataderos se realizará dentro del año en curso, sirviendo a efectos de evaluación el modelo que se proponga para la Altigracia.

## 15.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las obras a llevar a cabo para la construcción de este matadero son las siguientes, con los siguientes importes estimados:

### Objeto:

El objeto del presente anteproyecto es el de diseñar y definir las características necesarias para el correcto funcionamiento de un Matadero General Frigorífico, con líneas tres de sacrificio, vacuno, ovino-caprino y porcino, Sala de Despique y Almacén Frigorífico anexos.

### Características:

La capacidad de sacrificio del matadero diseñado será de:

- **VACUNO:** Capacidad de 15 Reses/Hora lo que en una jornada de trabajo de 7 horas supone 105 Cabezas/Vacuno/Día.

- **CAPRINO:** La línea de sacrificio de ovino-caprino una capacidad para unas 500 Cabezas/Día.
- **PORCINO:** La capacidad instalada es de 80 Cerdos/Hora equivalentes a 500 Cerdos/Día.

Para conseguir estos objetivos, se estudia un complejo formado por una serie de edificios adosados que contendrán los siguientes servicios y procesos:

- **Corrales de Ganado:** Los corrales de ganado se diseñan con capacidad suficiente permitiendo que los animales esperen hasta su sacrificio sin situación de estrés, asegurando que la calidad de la carne de los animales sacrificados sea máxima.
- **Áreas de sacrificio:** Acogerá Las áreas de sacrificio y faenado para las tres líneas de Bovino, Ovino-Caprino y Porcino claramente diferenciadas, de manera que simultáneamente, si se requiere, se pueda realizar el sacrificio en cada una de las tres líneas.
- **Cámaras frigoríficas:** Cámaras de oreo de Vacuno, Porcino y Ovino-Caprino, así como cámaras de estabilización y conservación de canales.
- **Zona de expedición de canales.**
- **Triperías:** Se proyectan tres triperías una por cada línea de sacrificio, permitirán la limpieza y elaboración de las vísceras y despojos de los animales sacrificados y tendrán cámaras frigoríficas para conservación de vísceras rojas y vísceras blancas.
- **Aseos y vestuarios:** Se proyectan aseos y vestuarios para el personal de trabajo del matadero con separación de sexos. Tendrán acceso directo desde el exterior. Igualmente se proyecta un área de sanitización para limpieza de botas, cuchillos y mandiles.
- **Área de Oficina y Administración:** Se proyecta un área de Oficinas para Administración y Control del atadero así como Oficina Sanitaria con laboratorio para los Servicios Veterinarios del Matadero.  
Todas las instalaciones y las líneas de faenado y sacrificio estarán realizadas cumpliendo la Normativa Europea de forma que se obtengan unos procesos con la máxima calidad. Este Matadero y Sala de Despiece está proyectado para cumplir con todos los requerimientos y exigencias de los organismos internacionales en calidad, trazabilidad, respeto al medio ambiente, eficiencia energética, seguridad, optimización de procesos, servicio y economía.
- **Sala de despiece y almacén frigorífico:** La sala de despiece estará diseñada para el despiece de 250 canales de Porcino/día y o 40 canales de Vacuno/día. Estará refrigerada a + 10 °C y estará equipada con cintas y mesas de despiece. El almacén frigorífico estará constituido por cámaras para conservación de piezas despiezadas de la canal para expedir como carne fresca. Cámaras de congelación compuestas por túneles de -40 °C y de conservación de congelados de -20 °C.

#### Acondicionamiento exterior de la parcela:

- El recinto sobre el que se ubicará el matadero debería contar al menos con una superficie de 20.000 m<sup>2</sup>.
- Su topografía deberá ser plana y deberá contar con acometidas de agua, electricidad y red de saneamiento o punto de vertido para aguas residuales depuradas próximo.

- El caudal de agua potable debería ser como mínimo de 80 m<sup>3</sup>/día y podría provenir de la red municipal o de un pozo.
- La acometida eléctrica debería ser en media tensión para alimentar un centro de transformación de 1.000 KvA.
- Será preciso contar asimismo con gas, para alimentación del horno chamuscador en la línea de faenado de porcino.
- Podría ser gas natural o bien gas propano almacenado en un depósito instalado en el recinto.
- Este mismo gas podría utilizarse como combustibles para el quemador de la caldera de vapor.
- El recinto estará vallado y cerrado en su totalidad.
- Contará con dos accesos, uno para la zona sucia del matadero: la del acceso de corrales de ganado.
- El otro será para la zona limpia, que serán los muelles de expedición de canales.
- Las calles estarán pavimentadas y contarán con iluminación exterior.
- Es conveniente delimitar las zonas de muelle y acceso descritas mediante áreas verdes que transmitan sensación de limpieza y frescura que rompa la necesaria dureza del sacrificio de los animales.

## XVI. FORMACION

La República Dominicana experimenta en estos momentos un importante avance en términos de su desarrollo económico y social, acompañado de un crecimiento demográfico, que hacen prioritarias para el país las políticas públicas orientadas a garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de la nación en términos de cantidad y calidad.

En dicho contexto actual, el gobierno dominicano ha venido ejecutando una serie de planes, programas y proyectos destinados a garantizar la seguridad alimentaria de la República Dominicana, incluyendo la construcción de mercados mayoristas y minoristas, como modernos centros de acopio, rodeados de unas nuevas condiciones de higiene, salubridad, seguridad y urbanismo, lo que contribuirá a garantizar la calidad de los productos alimenticios permitiendo a los propios productores agropecuarios obtener mayor rentabilidad y a los consumidores precios más razonables.

Dentro de estas actuaciones de modernización de las infraestructuras, destinadas a garantizar la comercialización de productos agroalimentarios perecederos y la distribución de productos frescos destacarían, singularmente, en estos momentos el Mercado Mayorista de Merca Santo Domingo y los Mercados Municipales Minoristas de Cristo Rey, La Duarte y Villa Consuelo.

Conscientes del importante cambio y del reto que supone, los responsables del gobierno dominicano tienen muy presente la necesidad de formar y motivar a sus funcionarios para hacerse cargo de estas nuevas instalaciones, planteando nuevas formas de organización interna y de relación con los comerciantes (ya sea mayoristas, minoristas o productores agrícolas).

Estos últimos (mayoristas, minoristas o productores agrícolas) han de ser los verdaderos protagonistas del cambio.

Para ello se necesita abordar un importante proceso de sensibilización y motivación, explicando colectivamente y de manera individual el cambio que va a producirse y cómo puede afectarlos, mostrándoles las diferentes alternativas que existen para vender más, para mantener y mejorar la competitividad de sus negocios. Iniciarles en un proceso de formación continua, que les permita en primer lugar tomar conciencia de sus debilidades y, en segundo lugar, conocer cómo superarlas paulatinamente. Los responsables de la gestión de los nuevos Mercados serán los responsables de hacer que esto sea posible, de planificarla y dotarla de recursos suficientes para conseguir los objetivos propuestos por el gobierno de la República Dominicana.

Se plantean como objetivos adicionales:

- Dotar a los futuros gestores y responsables municipales que ejerzan dicha competencia, de los conocimientos y herramientas oportunas que faciliten la puesta en marcha de una gestión eficaz de los nuevos equipamientos mayoristas, minoristas y mataderos.

- Trasladar la importancia de la formación como fórmula para alcanzar la competitividad en el sector de la distribución comercial. En este sentido, los técnicos y gerentes serán el primer colectivo sobre el que se actuará y tras ellos, los futuros mayoristas y minoristas deberán contar con un programa formativo que les apoye en su nueva andadura profesional y refuerce sus competencias.
- Incrementar el nivel de atracción comercial de los nuevos Mercados dominicanos a través del desarrollo práctico de los conocimientos adquiridos en las acciones formativas y mejorar la imagen proyectada de los nuevos Mercados Municipales.
- Incrementar la rentabilidad tanto de los nuevos Mercados en su conjunto de unidad como a nivel individual mayorista/minorista, dándoles a conocer las nuevas herramientas tecnológicas destinadas a modernizar la gestión actual de los Mercados.
- Potenciar el marketing de los nuevos Mercados a través de la implantación de las nuevas técnicas de venta, los sistemas de comunicación con los clientes, técnicas promocionales y de presentación del producto.
- Fomentar el asociacionismo dentro de las nuevas estrategias comunes, lo que redundará en competitividad de los futuros Mercados.



## 16.1. Diseño de la FORMACION

La formación de los técnicos responsables de la administración dominicana y de los propios operadores comerciales se plantea como una acción que se desarrollará en paralelo a las actuaciones edificatorias, con el objeto de comenzar esta transformación integral de la estructura comercial en los mismos plazos: nuevas instalaciones y renovada cultura empresarial.

La acción formativa supone una herramienta esencial para apoyar a los responsables de la administración de la República Dominicana, en la implantación de los nuevos formatos como son un nuevo mercado mayorista, 9 mercados minoristas y tres mataderos con un sistema de dirección y gestión acorde a sus circunstancias, que les va a permitir iniciar eficientemente dichas responsabilidades en un ámbito comercial completamente novedoso para la sociedad dominicana.

El objetivo principal es capacitar a los Técnicos seleccionados del gobierno dominicano y del Ministerio de Agricultura para que desarrollen una gestión adecuada de las nuevas infraestructuras comerciales que se van a implementar en los próximos años, dotándoles de las herramientas teóricas necesarias para acometer sus funciones, así como capacitar a los futuros gerentes de los Mercados con los conocimientos requeridos en el desarrollo de sus tareas y responsabilidades que tendrán asignadas como administradores y gestores de estos centros de distribución comercial.

## 16.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS

La presente licitación pública tiene entre sus objetivos principales:

- 1ª.- Diseñar, planificar, coordinar y ejecutar un Programa de Capacitación para los nuevos 9 Mercados Minoristas, una nueva Unidad Alimentaria y tres mataderos.
- 2ª.- De igual forma se incluye la asistencia técnica necesaria para la puesta en marcha del Ente Gestor de Merca Santo Domingo y de los tres mercados minoristas ya construidos de Cristo Rey, la Duarte y Villa Consuelo.

El gobierno dominicano entiende que aunque la actuación arquitectónica es vital para ofrecer un óptimo servicio a los propios comerciantes y a los clientes dominicanos, en cuanto a las instalaciones que dispondrán para preservar la seguridad y calidad de los productos de alimentación que se comercializarán, el componente humano que desarrolla su actividad en los Mercados, es y será el principal activo diferencial respecto a otros formatos y será el referente que definirá realmente el futuro de los Mercados tanto mayoristas como minoristas. Motivo por el cual el Ministerio de Agricultura pretende llevar a cabo el procedimiento de selección de una empresa que diseñe, planifique, coordine y ejecute un Programa de Capacitación para las instalaciones anteriormente descritas.

### 16.3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance de los trabajos a realizar por parte de la empresa seleccionada consiste, sin limitarse, a:

- Asistencia técnica para la puesta en marcha del Ente Gestor de Merca Santo Domingo y de los tres mercados minoristas de Cristo Rey, la Duarte y Villa Consuelo ya construidos.
- Diseñar un Programa de Capacitación que permita fortalecer la cualificación de los técnicos que gestionarán y tutelarán las nuevas infraestructuras objeto de este concurso, incluyendo el diseño, susceptible de adaptarse a la normativa de la República Dominicana, de toda la normativa interna de funcionamiento de las mismas.
- Diseñar un Programa de Capacitación que permita fortalecer la cualificación de los comerciantes que trabajarán en las referidas infraestructuras.
- Diseñar un Programa de Asistencia Técnica para la puesta en marcha, una vez construidas, de las nuevas infraestructuras que permita fortalecerla cualificación de los profesionales que trabajarán en las mismas.
- Elaborar los materiales docentes formativos para los alumnos.
- Planificar y Coordinar, bajo la supervisión del gobierno dominicano, su ejecución y desarrollo.
- Ejecutar el Programa de Capacitación en coordinación con los responsables de Mercadom, Mercados Dominicanos de Abasto Agropecuario, (organismo en ciernes que será responsable de diseñar, ejecutar y administrar las políticas de desarrollo de la Red Nacional Alimentaria) y con las municipalidades en las que se desarrollen estas actuaciones de forma que se garantice la funcionalidad del Programa de Capacitación.
- Será obligación de la empresa seleccionada tener presente, a la hora de confeccionar su Programa de Capacitación, que el profesorado que participe en la capacitación cuente con los conocimientos, herramientas, habilidades y destrezas necesarios para que el proceso formativo obtenga los mejores resultados.
- De igual forma la empresa deberá tener presente la utilización de los medios didácticos más adecuados para facilitar la información ya que son elementos esenciales para transmitir conocimientos del profesor al alumno, véase: material docente, medios audiovisuales que faciliten el aprendizaje así como productos, materiales y herramientas que permitan realizar, en su momento, prácticas profesionales.

#### **16.4. PÚBLICO OBJETIVO**

El programa de capacitación va dirigido a dos públicos objetivos:

- a. Por un lado los técnicos que gestionarán y tutelarán las nuevas infraestructuras objeto de este concurso.
- b. Por otro a todo el colectivo de comerciantes mayoristas, minoristas y productores agrícolas que se integrarán en los nuevos equipamientos.

#### **16.5. METODOLOGÍA**

##### **Descripción y Planteamiento de los dos programas de capacitación y del programa de Asistencia Técnica.**

La descripción de los trabajos que se engloben dentro de los dos Programas de capacitación (técnicos, gestores y comerciantes) y del programa de Asistencia Técnica deberá contenerlos siguientes parámetros mínimos preliminares:

- Diseño de una Programación de las acciones formativas adaptada a las características y circunstancias de los técnicos y de los comerciantes dominicanos.
- Diseño de una Propuesta de Asistencia Técnica a la Gestión y puesta en marcha de las instalaciones.
- De igual forma los materiales y recursos didácticos.
- Proponer un sistema de seguimiento de las acciones formativas para evaluar el plan de formación a posteriori.
- Programa de formación específica para productores agrícolas.
- La duración de todo el programa de capacitación se establecerá para un tiempo aproximado de dos años.
- La formación se impartirá en grupos a determinar en función de las necesidades formativas y el colectivo final objeto de formación.
- La formación se impartirá, principalmente, en Santo Domingo con carácter presencial.

#### **16.6. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES FORMATIVAS**

Por parte de las autoridades dominicanas se designará la persona responsable del Programa de Capacitación y Asistencia Técnica con el fin de garantizar la necesaria agilidad en la comunicación y validación de los trabajos que vayan celebrándose por parte de la empresa adjudicataria.

La coordinación deberá ser realizada conjuntamente entre el Director del Proyecto que asigne la empresa y las personas designadas por el gobierno dominicano a través del Ministerio de Agricultura y/o Mercadom.

## **XVII. ACOMPAÑAMIENTO PARA LA PUESTA EN MARCHA**

La empresa seleccionada deberá realizar una propuesta de Asistencia Técnica, por un periodo de 12 meses, a la gestión y puesta en marcha de las instalaciones descritas en este pliego.

La asistencia se realizará en las mismas instalaciones y con permanencia en las mismas de profesionales y expertos en gestión de equipamientos mayoristas, minoristas y mataderos.

## **XVIII. REGLAMENTACIÓN Y GESTIÓN DEL FINANCIAMIENTO**

### **18.1. REGLAMENTACIÓN**

Para la gestión de los Mercados Mayoristas adscritos a la Red Nacional Alimentaria (RENA) está prevista la creación de un ente público de carácter autónomo (Mercados Dominicanos de Abasto Agropecuario –Mercadom-). El Mercadom gestionaría la Unidad Alimentaria del Merca Santo Domingo, así como el Merca Cibao una vez concluido. Del mismo modo, Mercadom reglamentaría la gestión de las Unidades Alimentarias afiliadas a la Red Nacional Alimentaria, incluyendo Mataderos y Mercados Minoristas, éstos últimos gestionados por los Ayuntamientos Municipales con el respaldo técnico y logístico de Mercadom.

A tales fines se está cursando un anteproyecto de ley que crea el Mercadom. Con su creación será necesario trabajar todo el entramado reglamentario que será necesario para la puesta en marcha y el adecuado funcionamiento de las Unidades Alimentarias adscritas a la RENA. El desarrollo de este marco reglamentario estaría orientado a garantizar la calidad e inocuidad de los productos que se expenden en las Unidades Alimentarias, fomentar el desempeño eficiente de sus entes gestores y acercar al consumidor con el productor agropecuario. Por tanto, el cuerpo reglamentario a desarrollar incluiría, sin carácter limitativo, lo siguiente:

- Elaboración del reglamento de aplicación de la ley que crea el Mercadom o cualquier otra que le sustituyere.
- Elaboración del reglamento de prestación de servicios, que regularía el funcionamiento integral de las Unidades Alimentarias, abarcando en su ámbito a gestores, operadores y usuarios.
- Elaboración de reglamentos específicos, tales como los de gestión de mataderos, uso de zonas de actividades complementarias, situado de productores, etc.
- Elaboración de los contratos tipos que se utilizaría en la gestión de las Unidades Alimentarias de la RENA.

- Elaboración de manuales de procesos técnicos de las Unidades Alimentarias.

Estas prestaciones deberán estar planteadas durante todo el cronograma del proyecto, previendo especialmente para el inicio todas aquellas que por su naturaleza sean necesarias para el arranque del Mercadom.

## **18.2. GESTIÓN DEL FINANCIAMIENTO**

La Ley de Presupuesto General del Estado para el año 2013, No. 311-12, de fecha 19 de diciembre de 2012, dispone en su artículo 25 la autorización al Poder Ejecutivo, para que a través del Ministerio de Hacienda, proceda a concertar el financiamiento para la ejecución del Proyecto Mercado Central de Mayoristas de Santo Domingo, cuyo organismo ejecutor es el Ministerio de Agricultura, por un monto máximo de 377 millones de dólares norteamericanos. Dicho crédito debe ser concertado con la banca internacional, a una tasa de interés y comisiones compatibles con las vigentes en el mercado para la República Dominicana y con un plazo de amortización mínimo de 7 años.

Una de las prestaciones que se requiere de los oferentes, una vez realizada la adjudicación y firmado el contrato, es la concerniente a gestionar el financiamiento para el proyecto, en coordinación con el Ministerio de Hacienda, bajo las condiciones establecidas en la Ley de Presupuesto General del Estado y la Ley de Crédito Público No. 6-06.

La entrada en vigor del financiamiento será una condición para la entrada en vigor del Contrato entre el adjudicatario y la Entidad Contratante. Las condiciones del financiamiento que sean aceptadas por el Estado dominicano, con la debida aprobación del Congreso Nacional, podrán generar modificaciones a las condiciones pre-establecidas en el Contrato entre el adjudicatario y la Entidad Contratante.

## TITULO 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS OBRAS

### CONDICIONES GENERALES:

Salvo que en el título anterior se indique otra cosa, las condiciones generales de las obras serán las que se indican en el presente título.

Todos los trabajos de construcción, rehabilitación o preliminares a estos, tomarán en cuenta el cumplimiento con la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00) promulgada por el presidente de la República el 18 de Agosto del 2000.

- a. **Seguimiento de normas.** Todo el personal que trabaje en la obra, deberá ceñirse también a las Normas de Higiene y Seguridad Ocupacional lo que incluye la Prevención de Accidentes y Primeros Auxilios.
- b. **Especificaciones.** Las especificaciones constituyen la parte descriptiva del proyecto en cuanto a la calidad de los materiales, servicios y otras informaciones que por su naturaleza no pueden indicarse en los planos; estas especificaciones y los planos aprobados se complementan entre sí y forman parte del contrato.

En los planos aprobados, las anotaciones en números regirán sobre las anotaciones tomadas a escala. Los dibujos hechos a escala mayor anularán las indicaciones a escala menor. Cualquier señalamiento realizado en los planos aprobados y en los listados de cantidades regirá sobre estas especificaciones técnicas generales. No obstante ante cualquier confusión o ambigüedad de datos, el contratista está obligado a verificar y pedir aclaración a la supervisión antes de proceder a ejecutar.

### MATERIALES EN GENERAL:

Los materiales no incluidos en estas especificaciones deberán ser considerados por el contratista como **los de mejor calidad**. La supervisión deberá aprobar por escrito (en bitácora, memorándum y otros) cada uno de ellos antes de que el Contratista decida comprarlos; este requerimiento se establece únicamente con el propósito de fijar la calidad, pero no con el ánimo de restringir las posibilidades de compra del constructor.

## I. TRABAJOS EN EL SITIO DE OBRA

### 1.1 TRABAJOS PRELIMINARES

Bajo esta partida el contratista suministrará la mano de obra, el equipo, etc., Cuando sean necesarios para remover los árboles, construcciones o cualquier obstáculo y los retirará

de los límites del terreno de construcción o dispondrá de ellos, tomando en cuenta de no afectar las propiedades alrededor..

Queda entendido que el contratista ha inspeccionado la ubicación y emplazamiento de las obras y sus alrededores y que se ha asegurado, antes de presentar su propuesta, que con el valor ofertado cubre completamente todos los trabajos preliminares objeto de esta partida.

Asimismo, el contratista deberá proteger de todo daño los árboles, arbustos o plantas decorativas que estén dentro de la zona de operaciones de la construcción y que no interfieran en el desarrollo de la misma para conservarse y usarse luego como parte del paisaje.

El contratista deberá remover toda la capa vegetal existente antes de realizar el replanteo en el área de la construcción de módulos u otros. No se permitirá usar este material como relleno.

El corte de capa vegetal se hará según se especifique en los planos, presupuesto y perfiles de acondicionamiento del terreno aprobados; en caso de no existir dicha información, se procederá según las indicaciones de la supervisión de la obra, que establecerá su magnitud y extensión de acuerdo a estudios de suelo realizados.

El contratista, además de cumplir con estas Especificaciones Técnicas, deberá cumplir con las Normas y Especificaciones vigentes del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

## **II. TRABAJOS DE PRECONSTRUCCION**

### **2.1 LOCALIZACION DE LA OBRA**

Previo a cualquier trabajo, deberán determinarse los puntos de referencia de localización de todas y cada una de las estructuras. Una vez realizados todos los movimientos de tierra necesarios, se procederá a la localización del plantel y demás estructuras requeridas en los planos aprobados.

Una vez localizados se deberá contar con la aprobación, por escrito, de la Supervisión de las obras para proseguir con los trabajos subsiguientes. El omitir esta aprobación será por cuenta y riesgo del contratista, quien estará obligado a corregir cualquier falla de la localización que se determine. Será responsabilidad del contratista el obtener los permisos correspondientes en la Dirección General de Foresta, para los casos en que sea necesario remover árboles.

### **2.2 DESMONTE Y DESTRONQUE**

De toda el área de la obra deberán retirarse los árboles, arbustos y demás vegetaciones que interfieran con los trabajos a realizar, removiendo los troncos con sus respectivas raíces. Se conservarán únicamente los árboles que determine la Supervisión que sean

necesarios para el ornato, debiendo tomarse las medidas de lugar por parte del contratista para proteger éstos de todo daño.

### **2.3 REMOCION DE ESTRUCTURA EXISTENTE**

Se procederá a remover las estructuras existentes, en los que casos que apliquen. Los materiales resultantes de las demoliciones y de los desmantelamientos deberán permanecer en obra hasta tanto el contratista y la Supervisión dispongan de estos.

### **2.4 REMOCION DE LA CAPA VEGETAL**

En toda el área comprendida por la construcción del plantel, obras de servicio y deportivas, se removerá la capa vegetal hasta un espesor mínimo de veinte (20) centímetros debiendo retirarse este material hasta un punto señalado por la supervisión, como sitio de bote. La tierra vegetal que pueda utilizarse en áreas verdes, deberá cernirse y amontonarse en un lugar adecuado para que no interfiera con el proceso constructivo a fin de disponer de ella en el momento preciso.

### **2.5 EXCAVACIONES**

Todo el material proveniente del movimiento de tierra (excavaciones) y que no sea necesario para la obra, es propiedad del contratista y deberá sacarlo fuera del sitio de la construcción a la mayor brevedad posible. En caso de que cualquier material necesario sea retirado, deberá ser repuesto por otro de igual o mejor calidad que sea aprobado por el supervisor.

El contratista hará todas las excavaciones de cualquier índole que sean necesarias, las cuales estarán de acuerdo con las dimensiones y niveles que indican los planos aprobados. El contratista deberá visitar cada sitio en particular y verificar la exactitud de estas acotaciones y las demás condiciones locales.

Si las condiciones del terreno así lo requieren, las excavaciones se harán hasta las profundidades y niveles que ofrezcan base adecuada para el trabajo propuesto. Cuando se exceda el límite fijado por los planos aprobados se considerará obra extraordinaria y para ello deberá obtenerse la autorización por escrito de la supervisión antes de proceder.

El contratista tendrá especial cuidado al hacer las excavaciones de las obras en no traspasar los límites de las rasantes indicadas en los planos aprobados o las determinadas de acuerdo con la clase de suelo, pues no se permitirá que ningún cimiento descansa sobre relleno. Toda excavación que por descuido o por cualquier otra causa haya traspasado los límites de las rasantes previamente determinadas, se rellenará con hormigón; el costo de este relleno correrá por parte del contratista.

El contratista excavará todas las zanjas para las tuberías de agua, alcantarillado, conducto de corrientes eléctricas o de cualquier otro servicio, de acuerdo con las líneas y niveles establecidos en el plano aprobado de ubicación de los mismos.

El material resultante de las excavaciones se colocará a una distancia tal que no permita que ocurran derrumbes de la excavación. El material de mala calidad de las primeras capas se retirará inmediatamente del área de construcción.



Las paredes de las zanjas se mantendrán tan verticales como sea posible. El ancho de las zanjas se hará cumpliendo con los diseños.

El costo unitario ofertado por el contratista para la excavación, deberá prever cualquier eventualidad, tales como derrumbes, deslizamientos, entibaciones, etc.

En el desglose de la partida de excavaciones el ofertante debe cotizar de la siguiente manera. Ejemplo:

Tipo de material	Porcentaje ( %)	Costo ( RD\$)
Tierra	90%	
Caliche o material granular	5%	
Roca	5%	

El precio a presupuestar será el promedio referido a los M3 presentados. En caso de resultar un 100% de tierra se tomará el precio ofertado para este tipo de material y viceversa.

## 2.5 RELLENO Y NIVELACION DEL TERRENO

Incluye el trabajo requerido para la preparación del sitio para la construcción. Se examinará cuidadosamente el sitio con el supervisor antes de iniciar el trabajo para planear el procedimiento del retiro de tierra, de excavación, etc.

Se removerá el terreno natural hasta una profundidad mínima de 45 cm. y se almacenará en un sitio adecuado para su uso futuro o bote.

Para llevar a cabo la ejecución de esta actividad se requiere:

1. Se determinarán aquellas áreas que requieran de relleno para organizar el trabajo eficazmente.
2. Se debe limpiar y remover todo escombros, raíz y capa superficial del suelo, del área de la edificación futura más una franja perimetral a ella de 3 metros de ancho. El contratista hará todo el desyerbe, relleno y la nivelación necesaria para llevar toda el área del proyecto a los niveles requeridos en los planos aprobados.
3. No se permitirá depositar relleno encima de material orgánico, el cual deberá removerse antes de proceder a los mismos.
4. Todo el material a usarse como relleno será tipo granular, no plástico, por lo que estará libre de materia orgánica, basura, etc., debiendo obtenerse una aprobación de la supervisión para su utilización. El Contratista presentará muestras con identificación, de su procedencia para que sea aprobado por el supervisor.
5. Se contactarán las agencias locales para la localización de los sitios de préstamo

Toda clase de desperdicios serán retirados del solar. El relleno de reposición será previamente autorizado por la supervisión.

El material resultante de las excavaciones se colocará a una distancia prudente para evitar derrumbes. El contratista deberá disponer del material resultante por cuenta propia antes de finalizar la obra.

El relleno de las excavaciones no debe empezarse hasta que las dimensiones no hayan sido aprobadas por escrito por la supervisión.

Cuando el relleno tenga contacto con muros deberá obtenerse la aprobación de la Supervisión, ya que éstos deberán haber fraguado lo suficiente para resistir la presión del relleno. Se colocará siempre éste a ambos lados del muro.

Todo el relleno se depositará en capas de espesor, no mayor a los quince (15) centímetros (antes de ser compactado), debiendo mojarse y compactarse cada capa adecuadamente, usando equipos mecánicos como compactadores de 2T (MACOS) y planchas vibratorias, de acuerdo al material a utilizar, cuya referencia aparecerá en las partidas del presupuesto elaborado.

Deberán usarse métodos apropiados de compactación que permitan conseguir una densidad de por lo menos 95% del máximo de densidad, como se determina por el método "Proctor", modificado de compactación (ASTM D1557). Se harán las pruebas de compactación necesarias en cualquier momento que ordene la Supervisión y en los lugares que considere necesarios. El costo de las pruebas correrá por cuenta del contratista.

## **2.6 REPLANTEO**

El contratista estará obligado a solicitar la inspección y aprobación por escrito del replanteo antes de proseguir a realizar las excavaciones. La localización y replanteo de los bloques de edificios se ejecutará por el procedimiento que garantice la mayor exactitud posible (tránsitos, estacas, etc.). En la charrancho se usarán materiales de calidad tal que se asegure la rigidez de la misma y se mantengan los niveles topográficos adecuados. Los ejes trazados se marcarán mediante preferencias precisas y permanentes fuera del área de excavación de los materiales productos de ellas y de la zona de trabajo.

Todos los replanteos deberán ser realizados por brigadas independientes del contratista tanto en los levantamientos planimétricos, como los altimétricos.

El contratista deberá tener perfecto conocimiento del Proyecto y del solar al momento de realizar el replanteo para poder ubicar los puntos de la edificación tal cual se presentan en los planos de ubicación aprobados.

## **2.7 CASETA DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES**

El almacén de materiales deberá estar protegido contra la humedad, especialmente el área dedicada al almacenamiento de cemento.

Deberá tener las dimensiones adecuadas para que al terminar la obra sirva de almacenamiento de materiales provenientes de la desmantelación. Queda expreso que la caseta es de propiedad de la Unidad Alimentaria, ya que su costo está contemplado en los presupuestos del proyecto en cuestión.

La caseta de materiales debe realizarse con previa autorización de la supervisión y deberá ser de madera y techo de zinc para que la misma sirva de depósito para la Unidad

Alimentaria y las dimensiones serán a opción del ofertante según las necesidades de almacenamiento para la obra a construir. Las paredes serán de plywood de 1/2" y madera de 2"x 4".

## III. CONCRETO ARMADO

### 3.1 CAMPO DE APLICACIÓN

Este capítulo contiene las medidas que se deberán tomar para que la construcción de los miembros de hormigón armado se efectúe de acuerdo a las normas, con el fin de lograr una buena calidad de éstos.

### 3.2 GENERALIDADES

Los materiales a usar se emplearán exentos de impurezas, tanto los agregados como el agua.

La dosificación de los agregados queda a criterio del contratista, siempre que cuente con la aprobación de la supervisión de la obra y que el producto que obtenga cumpla con las siguientes especificaciones:

- *Las normas que regirán, en forma general, serán las del ACI-318-2005*
- El contratista está en la obligación de ceñirse durante todo el proceso de construcción, a los requisitos establecidos por la ley No.675 y sus modificaciones, sobre Urbanización, Ornato Público y Construcciones.
- La supervisión deberá ser notificada por escrito con siete (7) días de anterioridad a cada vaciado de hormigón, ya que ésta deberá aprobarlo por escrito y estar presente durante el vaciado para la aprobación de los trabajos y ensayos de lugar. Se dispondrá también de un representante de la autoridad contratante en la planta para verificar la temperatura y las condiciones del hormigón que se despachará la a obra.
- Todos los ensayos y pruebas serán realizados por la supervisión de obra u otra persona autorizada por ésta y la firma encargada para la toma de muestras y evaluación de la resistencia del hormigón de los diferentes elementos estructurales. Esto no implica que el contratista no deberá realizar ensayos por su cuenta con tal de mantener la calidad de hormigón deseada. El costo de todas las pruebas y ensayos están incluidos en el presupuesto en la partida gastos indirectos. La cantidad de ensayos será de acuerdo a las normas de la ACI y ASTM.

### 3.3 ACERO DE REFUERZO

Incluye:

- a) Proveer e instalar el acero de refuerzo para el hormigón armado.
  - b) Proveer e instalar los bastones en las fundaciones para los muros y bloques.
  - c) Proveer el calzado del acero, respetando lo especificado en los planos aprobados.
2. Trabajos relacionados especificados en otras secciones: Instalar el acero de refuerzo vertical en los muros de bloque.

El refuerzo debe ser del tipo estructural de alta resistencia y que cumpla con los requerimientos de la normativa y de acuerdo a lo especificado en los planos aprobados de las obras de referencia.

- 1) Normativa: American Society for Testing and Material (ASTM A-615, Grado 40)
- 2) Dimension:

<b>PULGADAS</b>	<b>STANDARD U.S.</b>	<b>MÉTRICO</b>
3/8"	No.3	13 mm.
1/2"	No.4	16 mm.
3/4"	No.6	19 mm.
1"	No.8	25 mm.

- 3) Resistencia a la deformación:

La resistencia mínima de deformación:

Standard U.S.....40.000 PSI

Métrico:.....2,812 Kg/cm<sup>2</sup>

- 4) Resistencia a la tensión:

Standard U.S.....60.000 PSI

Métrico:.....4,200 Kg/cm<sup>2</sup>

- 5) Resistencia a la flexión:

Se podrá flexionar la varilla de tal manera que no se agriete su superficie exterior al hacerse el doblez:

i) Para varillas de 16 mm y menores.....3½ diámetros de la varilla.

ii) Para varillas de 19 mm y menores.....5 diámetros de la varilla.

Las varillas de acero que se usarán en todos los elementos de hormigón armado serán rectas limpias, sin fisuras ni placas de óxido, con un esfuerzo de fluencia igual **a 4.200 kg/cm<sup>2</sup>- Grado 60-** (cuatro mil doscientos kilogramos por centímetro cuadrado), salvo indicación contraria en los planos estructurales aprobados.

El doblado de las barras se hará siempre en frío y de acuerdo a los procedimientos del ACI (Instituto Americano del Concreto). El diámetro interior de la barra doblada no será nunca menor de 6 (seis) veces el diámetro de la barra. El doblado se hará según los detalles requeridos.

Los ganchos se prolongarán por lo menos cuatro veces el diámetro de la circunferencia de las barras.

Las barras estarán separadas como mínimo a una distancia igual a dos veces y medio el diámetro, medido centro a centro, pero en ningún caso estarán menos de una vez y medio el diámetro del refuerzo mayor.

Cuando exista la necesidad de hacer empalmes en las barras de refuerzo el solape será de 40 (cuarenta) veces el diámetro de la varilla usada y se tratará de que éste se realice donde la estructura esté sometida a un refuerzo menor a las dos terceras partes (2/3) de lo admisible salvo que los planos aprobados indiquen lo contrario. Todas las barras se asegurarán unas a otras con un alambre galvanizado con un calibre no menor del número dieciocho (#18).

Toda la armadura deberá estar en todo momento protegida contra daños y deberá colocarse sobre bloques para evitar adherencia de lodo.

La supervisión podrá rechazar todo material que demuestre defectos o características perjudiciales antes o durante su instalación en la obra.

El recubrimiento de hormigón para protección del refuerzo contra la acción del clima y otros efectos, cumplirá con lo dispuesto en el reglamento ACI-318-2005.

### **3.4 CEMENTO**

Todo cemento a utilizar en la obra deberá ser de tipo Portland normal, ASTM C150, Tipo 1 o equivalente de D.I.N. Standards, o sea comprobable por medio de pruebas y de muestras producidas de acuerdo con esta especificación, que este va a producir concreto con la resistencia adecuada y la cantidad que se pretende tener que es de un mínimo 3000 PSI o 210 Kg./cm<sup>2</sup> a los 28 días. El contenido mínimo de cemento es de 8½ fundas por cada metro cúbico de concreto.

Este deberá ser depositado en su empaque original y se almacenará de manera tal que sea permitida su inspección y en un lugar donde quede protegido de la lluvia, la humedad, y permanezca en perfectas condiciones al momento de usarse. No debe excederse de un tiempo máximo de almacenamiento de tres (3) meses.

En los casos donde la supervisión considere necesario solicitará muestras para análisis del cemento. Podrán realizarse en la fábrica y/o en el lugar de almacenamiento.

### **3.5 AGUA**

El agua para uso del concreto deberá ser aprobada por escrito por la supervisión: antes de realizar dicha aprobación la supervisión deberá saber cuál es la fuente de agua seleccionada por el contratista.

El agua que se use para la mezcla estará limpia y libre de materiales orgánicos, aceites, coloides, álcalis, ácidos, sales y otras impurezas. No se permitirá el uso de agua de mar u otras aguas salobres. La máxima relación agua-cemento permitida es de 0.65.

En presencia de ríos, arroyo o fuentes de agua, se evitará el lavado directo de instrumentos y desperdicios de las construcciones tales como cementos, grasas, comidas, etc.

El costo de obtención del agua a utilizar en las obras donde no exista la acometida, el Contratista deberá incluirlo en el presupuesto.

### 3.6 ADITIVOS

No se usaran aditivos sin la autorización del supervisor, por escrito, a menos que se requiera por especificación. El uso de ceniza (residuos de la combustión del carbón) o materiales relacionados está prohibido. El uso de cloruro de calcio está prohibido bajo cualquier circunstancia. El concreto podrá tener como aditivo un reductor de agua capaz de incrementar la trabajabilidad del material con menor cantidad de agua. Este aditivo estará conforme al código ASTM C494-71, Tipo AL. Cualquier aditivo, que haya sido previamente aprobado por el supervisor, se usará de acuerdo con las especificaciones e indicaciones del fabricante y según los requisitos ASTM para la utilización de dicho producto. Jamás se buscará que el concreto sea más trabajable añadiéndole más agua de lo que establece la mezcla autorizada.

Para el vaciado de losas en días muy calurosos, se debe prever el uso de retardante.

### 3.7 AGREGADOS DE HORMIGON

- a) Agregado Grueso : La grava para hormigones será triturada, de 0.6 a 2.5 cm. de diámetro ( $\emptyset \frac{1}{4}$  a  $\emptyset 1$ ). El agregado para hormigón consistirá en fragmentos de roca dura de granos limpios de cualquier tipo de impurezas, sin costras, libre de cantidades perjudiciales de limo, mica, materia orgánica y otros.

El tamaño del agregado grueso en los miembros estructurales, no será mayor de  $\frac{1}{5}$  de la dimensión menor del miembro estructural, o  $\frac{3}{4}$  del menor espacio libre entre las varillas. En losas, no será mayor de  $\frac{1}{3}$  de su espesor.

En caso de que se someta este agregado al ensayo por abrasión, no experimentará una pérdida de peso mayor al 40%. Todos los agregados deberán cumplir con los requisitos de la norma ASTM-C33.

- b) Agregado fino: El agregado fino consistirá de arena natural de río, lavada (no es aceptable arena de mar) o procesada, con un diámetro no mayor de cinco (5) milímetros, que llene los requisitos especificados a continuación:

MÉTRICO	STANDARD U.S.	PORCENTAJE QUE PASA POR LA CRIBA
9.5 mm	3/8"	100 %
4.75 mm	No.4	95 a 100 %
2.36 mm	No.8	80 a 100 %
1.18 mm	No. 16	50 a 85 %
600 Micrón	No.30	25 a 60 %
300 Micrón	No. 50	10 a 30 %
150 Micrón	No. 100	2 a 10 %

El contratista deberá informar a la supervisión la fuente de los agregados a utilizar así como obtener una aprobación escrita para la utilización de éstos. No se permitirá el uso de materiales (cascajo) en su estado natural, como agregados en la mezcla.

El precio ofertado por el contratista para los agregados, cubre todos los gastos en que tiene que incurrir para obtener la calidad de agregado indicada en estas especificaciones.

### 3.8 DOSIFICACION DEL HORMIGON

La dosificación de los materiales deberá ser tal que se logre un todo homogéneo con un tamaño máximo de agregado; grueso compatible con las dimensiones del miembro estructural, espaciamiento de refuerzos, conductos y tuberías, así como la resistencia requerida en los planos aprobados.

La consideración será determinada por el ensayo del cono de revenimiento u otro dispositivo aprobado (K Slump). Deberá lograrse en el hormigón una buena consistencia que permita un vaciado rápido dentro de todas las esquinas y ángulos de los encofrados, refuerzos, tubos de agua y eléctricos, sin segregación de los materiales ni exudación y sin que se formen bolsones de arena o grava, vacíos y otros defectos.

### 3.9 REVENIMIENTO DEL CONCRETO

El revenimiento del hormigón de estructuras estará comprendido entre un máximo de quince (15 centímetros) y un mínimo de diez (10).

En casos especiales previa aprobación, se permitirá mezclas con revenimiento hasta 20 centímetro, siempre que haya sido diseñada con este parámetro.

El hormigón que no satisfaga los requisitos de revenimiento será rechazado.

El supervisor realizará en cualquier momento, durante el vaciado, pruebas de revenimiento.

### 3.10 MEZCLADO DE HORMIGON

Todo el hormigón de la obra será preparado en plantas suplidoras (Hormigón Industrial) y tendrá una resistencia mínima de 210 kg/cm<sup>2</sup>. **Sólo será permitido el uso de ligadoras mecánicas o a mano para trabajos menores**<sup>1</sup>. Para tal fin contará con un diseño previo, dosificando los componentes con medidas de volúmenes exactas, por ejemplo, con envases de 1p<sup>3</sup>.

En el hormigón premezclado, el mezclado deberá hacerse en el transcurso de los treinta (30) minutos subsecuentes a la adición del agua. El hormigón se entregará y descargará en la obra antes de una (1) hora después de haberse unido el cemento con el agua. Cada camión mezcladora deberá entregar, junto con la mezcla, una boleta de tiempo indicando la hora de salida de la planta. Antes de utilizar la mezcla se le hará una prueba de revenimiento; si el tiempo de salida de la planta y/o esta prueba no está dentro de los límites pre-establecidos, la mezcla será rechazada por la supervisión y/o el contratista.

No deberá colocarse un hormigón con temperatura mayor de 35° ya que a temperaturas mayores se inicia el fraguado y la manipulación después de iniciado el fraguado, rompe los

---

<sup>1</sup> Ver especificaciones contenidas en el presupuesto de obras respectivo



cristales y disminuye la resistencia. Si la temperatura es mayor, debe consultarse con un experto o enfriar con agua el camión mezcladora.

Cuando se utilice ligadora mecánica, se debe asegurar que ésta consiga una distribución uniforme de los componentes a mezclar. El contratista deberá disponer de un mínimo de equipo, según se detalla a continuación:

- Una (1) ligadora con una capacidad de ligado mínimo de una (1) funda. Para vaciado de más de 12 mts<sup>3</sup>. Se requerirá de dos (2) ligadoras.
- El personal y equipo complementario suficiente para completar cualquier vaciado, en un período máximo de diez (10) horas.

El volumen de hormigón a mezclar no deberá exceder nunca la capacidad nominal de la mezcladora. Los requisitos de tiempo de mezclado y revenimiento serán los mismos antes mencionados para hormigón premezclado. El volumen de agua a usar será medido con el contador de la propia ligadora, ésta deberá introducirse cuidadosamente en el tambor de la ligadora, antes de que haya transcurrido la mitad del tiempo de amasado. El tambor de la máquina se descargará totalmente antes de cargarse de nuevo. El período de amasado, una vez que todos los componentes se hayan colocado en ésta (se recomienda colocar los materiales en el orden siguiente: arena, agregado grueso, cemento y agua Mediante una aplicación continua) estará comprendido ente 1.5 minutos y 10 minutos. No se permitirá la utilización como árido el hormigón fraguado. Todo el equipo para producir hormigón deberá ser limpiado después de cada uso y en cualquier otro momento en que sea necesario aumentar la eficiencia del equipo. La eficiencia del equipo con relación a la consistencia y las proporciones de materiales, no podrá ser mayor que un dos (2) por ciento.

### **3.11 INSPECCION**

La preparación del hormigón será aprobada por la supervisión, previa comprobación de la existencia en obra de áridos, acero, cemento, agua, equipo, personal, etc., en cantidades suficientes para el vaciado parcial o total del miembro que se trate.

El contratista deberá disponer de dispositivos previamente aprobados por la supervisión para la medición rigurosa de los materiales antes de proceder a la mezcla.

Antes de proceder al hormigonado de cualquier miembro, el contratista obtendrá de la supervisión la autorización correspondiente, por escrito, en la cual hará constar su conformidad sobre la colocación del acero, encofrado, apuntalamiento, etc. Cabe recordar el calzado del acero en losas y zapatas para respetar el recubrimiento. Los mismos deberán ser elaborados en la obra con las dimensiones de planos aprobados.

En casos de derrumbes de materiales excavados sobre el acero ya colocado de las zapatas, debe procederse a la limpieza con agua y cepillado del mismo, antes de los vaciados.

Se requiere la presencia del supervisor durante los vaciados, los cuales deben ser debidamente planificados con éste, por asuntos de administración de tiempo y tener su autorización previa por escrito.

Durante el proceso de vaciado la supervisión tomará probetas cilíndricas de hormigón de las diferentes partes de la estructura; si las pruebas de resistencia de éstas no cumplen con lo especificado, la parte de la estructura dudosa tendrá que demolerse a requerimiento de la supervisión, corriendo todos los gastos por cuenta del contratista.

Todas las pruebas se realizarán en presencia de la supervisión u otra persona autorizada por escrito por la supervisión.

### 3.12 VACIADO DEL CONCRETO

Deberá obtenerse la aprobación de la supervisión por escrito, antes de proceder a cualquier vaciado. Será obligatoria la presencia de un ingeniero residente/ director de obras, colegiado, durante todo el proceso del vaciado.

Se comprobará la terminación de los moldes, que el material de las juntas esté en su posición, que el acero esté bien anclado y en su lugar correspondiente; si el suelo es absorbente, se rociará y sellará para evitar la absorción de agua.

El vaciado de hormigón en columnas u otros elementos de apoyo será anterior al de los elementos estructurales que estos sostienen.

Se tendrá especial cuidado en el vaciado alrededor de las barras de acero, tuberías eléctricas y de agua, así como en las esquinas de los moldes, para evitar la formación de huecos o vacíos. Se dispondrán de, al menos 2 vibradores, para ser utilizados durante el vaciado, especialmente en los nudos o esquinas.

El hormigón deberá ser depositado tan cerca como sea posible de su posición final, evitándose la segregación por manipulación excesiva. Será colocado de manera continua y en capas no mayores de cincuenta (50) centímetros, evitando siempre colocarlo sobre hormigón endurecido ya que se pueden formar grietas y planos débiles en la sección. Si no se puede vaciar una sección de manera continua, se localizarán, previa aprobación de la supervisión, juntas de construcción.

Cuando el vaciado de hormigón se haga desde lugares elevados, se procurará conducirlos por tuberías que lo lleven hasta su punto de colocación. Si esto no fuese posible, se impedirá que descienda libremente desde una altura mayor a los 1.5 metros.

El encofrado deberá mojarse antes de procederse al vaciado.

### 3.13 ENCOFRADOS

Antes de iniciar el encofrado los materiales para tal fin deben ser aprobados por la supervisión. El diseño, construcción y manejo de las formaletas será la absoluta responsabilidad del contratista.

**Los encofrados, deben ser metálicos y/o de madera deben estar en buen estado y buenas condiciones .** Dichos encofrados estarán libres de juntas que permitan el escape de hormigón y tendrán una consistencia tal que retengan éste sin abultarse y que puedan quitarse sin causar vibraciones ni perjudicar el miembro estructural.

Los encofrados deberán tener interiormente la misma forma, dimensiones, niveles y aplomos que han de tener los miembros terminados según indiquen los planos aprobados.

Deben amarrarse y apuntalarse de forma tal que soporten la carga del hormigón sin fraguar, el peso del propio encofrado y una sobrecarga de 300 kilogramos por metro cuadrado.

En caso de que se produjera un colapso, el contratista tendrá responsabilidad por todos los perjuicios y gastos asociados.

Cuando se utilicen los moldes más de una vez, éstos deberán ser limpiados rigurosamente.

El desencofrado deberá hacerse de manera tal que no perjudique la completa seguridad y durabilidad de la estructura.

Se permitirá quitar los encofrados previa aprobación escrita de la supervisión, después que tengan el tiempo indicado a continuación:

Costados de muros, columnas y vigas.....36 horas

Losas de hasta 6.00 mts. .... 12 días y un día más adicional por cada 0.50 mt. de luz adicional hasta 28 días.

### **3.14 CONSOLIDACION**

Todo hormigón se consolidará por vibración o puyado, de manera que envuelva totalmente la armadura y objetos embebidos y llenen las esquinas, eliminando bolsones de aire y huecos que causen planos de debilidad.

Los vibradores no podrán ser utilizados de manera que hagan que el hormigón fluya o corra a su posición de vaciado correspondiente.

No se permitirá la sobrevibración, el tiempo de introducción del vibrador oscilará entre los cinco (5) y quince (15) segundos; haciendo esto en puntos con una separación de 0.45 a 0.75 mts.; en ningún momento se permitirá que ocurra segregación del hormigón.

En casos donde no pueda utilizarse el vibrador por falta de espacio, se permitirá aplicar éste al encofrado, haciéndolo de una forma normal a éste.

### **3.15 CURADO DEL CONCRETO**

El hormigón vaciado fresco se protegerá del secado prematuro y de las temperaturas excesivamente altas, y se mantendrá con pérdidas mínimas de humedad a temperaturas relativamente constantes por el período de tiempo necesario para la hidratación del cemento y el endurecimiento adecuado del hormigón.

El curado seguirá inmediatamente al fraguado del hormigón. Se mantendrá continuamente húmedo durante un período por lo menos de siete (7) días después de vaciado el hormigón. En caso de utilizar otro método de curado, éste deberá ser aprobado por la supervisión (ver normas M-014 del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones). Puede usarse la membrana de curado según ASTM C 309.

### **3.16 MUESTRAS DE HORMIGON**

La supervisión en presencia del Contratista y del Representante de la Compañía asignada para los estudios tomará muestras del hormigón usado en la construcción para determinar si su resistencia a la compresión está dentro de los límites requeridos en los planos y especificaciones aprobados.

Se tomarán seis (6) por cada camión muestreado. Es común tomar muestras cada 4 o 5 camiones según el volumen. De cada vaciado debe realizarse un muestreo sin importar la cantidad. El muestreo con probetas permite aplicar la Ley de Maduración de la mezcla, y conocer resistencias tempranas, que ayudan a tomar decisión sobre el desencofrado, o poder proyectar resistencias futuras. La Supervisión podrá tomar todas las medidas que considere necesarias a fin de tener un conocimiento cabal del hormigón en cada fase de la obra. El Contratista dará todas las facilidades para el cumplimiento de esta disposición. Cuando se haya aprobado el uso de ligadora se procederá a tomar muestras cada **3mts3.**, o en su defecto una muestra (seis probetas) por vaciado.

En los vaciados de columnas se tomarán probetas intercaladas (un mínimo de tres) del vaciado de las mismas, por ejemplo, si en una estructura se tienen doce (12) columnas en seis ejes de dos columnas cada uno, tomar probetas al azar, un eje sí y otro no. En la toma de las probetas, debe tenerse en cuenta lo siguiente: El llenado se realizará en tres tercios, al llenar cada tercio se puyará la mezcla veinticinco (25) veces con una barra lisa, redonda de media pulgada. El último tercio debe nivelarse bien para evitar inclinaciones, cuando se coloque la prensa.

Las probetas serán inequívocamente identificadas de manera que se puedan relacionar a los miembros estructurales correspondientes y a su fecha de vaciado. Estas deberán reposar en un lugar fresco, sobre superficie plana y firme por veinticuatro (24) horas. Luego de veinticuatro (24) horas serán removidas para el curado en el laboratorio. Para trasladar las probetas al laboratorio se colocan en cajas fabricadas para al final, cubiertas con arena ó aserrín evitar golpeteos en las mismas durante el traslado. Luego se procede a desmontar y colocar en la tina de curado del laboratorio hasta cumplir con la edad de rotura (7,14,28días) para su posterior secado y rotura.

Las probetas serán fabricadas, transportadas y ensayadas por la compañía asignada para los Estudios.

Los especímenes a tomar serán en forma cilíndrica de 15 centímetros de diámetro y 30 centímetros de alto.

La preparación de las probetas cumplirá con los requisitos expuestos en las normas ASTM C31 o C192.

Los envases de las probetas y las pruebas del laboratorio serán pagados por los contratistas (ver “gastos indirectos”).

### **3.17 EVALUACION DE LOS ENSAYOS**

La evaluación de los ensayos se hará según los procedimientos de la norma ASTM C39.

La resistencia a la rotura por compresión de las muestras, será igual o mayor a la estipulada en cada caso en los planos y especificaciones aprobados.

La resistencia mínima exigida para los ensayos de hormigón para zapata, losas, vigas y columnas es de 210 Kg/cm<sup>2</sup> en todos los miembros estructurales (en base a la resistencia de los 28 días).

#### **3.17.1 Criterios Básico de Aceptación o Rechazo:**

El criterio básico de aceptación o rechazo es el establecido en el código ACI que establece lo siguiente: El resultado de esfuerzo de rotura a compresión simple de tres especímenes consecutivos será igual o superior al esfuerzo de diseño y ningún resultado individual será menor del esfuerzo requerido en menos 35 k/cm<sup>2</sup>.

Si la resistencia no cumple con este enunciado se procederá a realizar pruebas complementarias, tales como las evaluaciones no destructivas inspección visual acompañada con esclerométrica y/o ultrasonido, o las pruebas destructivas tales como la extracción de núcleos o corazones extraídos de los elementos cuestionados.

El contratista asumirá el costo de las evaluaciones que haya que realizar para las verificaciones de la resistencia, las cuales serán avaladas por un ingeniero estructuralista que determinará la seguridad de la estructura. Tanto el costo de los trabajos relacionados con la demolición, así como por la reposición de los elementos.

#### **3.18 VACIADO DE HORMIGON EN TIEMPO LLUVIOSO**

En caso de que ocurrieran lluvias durante el vaciado de concreto se procederá a proteger las obras; si la intensidad de la lluvia es considerable y se observa arrastre de partículas de hormigón, se tendrán que detener los trabajos. **Se exigirá a los contratistas lonas en la obra suficientes para cubrir el hormigón vaciado en la losas en los casos cuando se presente lluvia antes de su fraguado**

### **IV. MUROS EN BLOQUES**

#### **4.1 CAMPO DE APLICACIÓN**

Este capítulo contiene las medidas que se deberán tomar en la colocación de los muros de mampostería y las características principales que deberán cumplir las unidades.

#### **4.2 CALIDAD DE LOS BLOQUES DE HORMIGON**

Los bloques a usarse para la construcción de los muros serán de hormigón prensado y vibrado; tendrán las dimensiones indicadas en los planos y especificaciones aprobados. Serán de buena calidad, tamaño, textura uniforme y con sus aristas bien definidas. La supervisión podrá rechazar aquellos bloques que aún cumpliendo con los requisitos de carga presenten una apariencia irregular y/o deformada.

Resistencia a la compresión de bloques			
Tipo	Uso	Observación	F'c (K/cm <sup>2</sup> )
I	Edificios de < 4 niveles	Bloques industriales con control de calidad	50-60
II	Edificios de > 4 niveles	Bloques industriales con control de calidad (el 90% de las muestras cumple con el valor mínimo)	≥70

La resistencia a la compresión del mortero empleado, debe ser lo suficientemente buena para garantizar la transmisión de las cargas que resiste el muro durante la construcción y uso. Para alcanzar este objetivo las mezclas deben ser ricas en contenido de cemento.

#### 4.2.1 Requisito para el Diseño de Muros de Mampostería

- Hormigón para llenado de cámaras

**F'c (mampostería) > 120 k/cm<sup>2</sup>**, para el llenado de cámara y el tamaño máximo de agregados < de ½" (pulg.) (Reglamento R-027 SEOPC, decreto N° 280-07), el revenimiento de mortero para las cámaras de los muros será ≥8.0" (pulg.), para que no haya necesidad de vibrado para lograr la compacidad.

Los muros de bloques tendrán una resistencia a la rotura por compresión no menor de cuarenta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado (45 kg/cm<sup>2</sup>) **para su uso verjas, registros sanitarios y panderetas y para los muros de carga ver la tabla anterior**. El Contratista deberá informar a la Supervisión la procedencia de los bloques a utilizar. La Supervisión se encargará de aprobar la calidad de los bloques y su uso en la obra.

#### 4.3 COLOCACION DE LOS BLOQUES

Los bloques serán colocados en hiladas horizontales, con espesor uniforme; las juntas verticales deberán quedar aplomadas y las horizontales a nivel (ángulos rectos).

Los bloques se trabarán perfectamente en las esquinas e intersecciones y se amarrarán con varillas verticales (bastones) de 3/8" de diámetro y a no más de ochenta (80) centímetros de distancia a lo largo del muro, o de acuerdo a como se indica en los planos aprobados. Los huecos por donde pasen las varillas se llenarán con hormigón 1:3:5 (ver requisitos de la resistencia MOPC, acápite 2.1.1) Los bastones deberán colocarse amarrado a la parrilla de la zapata ó de la losa cuando se trate de un segundo nivel. Los huecos se vaciarán cada tres hileras de bloques. Los bloques se colocarán húmedos para evitar deshidratación del mortero. Se deberá colocar un bastón de 1/2" a cada lado de las caras verticales del hueco de las ventanas.

Los extremos libres de los bloques deberán ser hechos con las caras lisas del bloque.

Las instalaciones eléctricas y sanitarias deberán efectuarse antes o simultáneamente con la construcción de los muros.

En caso de que las instalaciones eléctricas y/o sanitarias no hayan sido colocadas como se indica anteriormente, y haya que romper los bloques ya colocados para introducir dicha instalaciones, el Contratista deberá colocar malla galvanizada de 2.0 x 2.0 cm. sujeta a ambos lados con clavos de acero de 2" en cada hilada de bloques. La malla se extenderá en total a 40 cms. y se cubrirá con mortero grueso y luego pañete. **En la penúltima hilada de bloque debajo de la alfeizar de la ventana se pondrán 2 Ø 3/8" colocadas horizontalmente deben prolongarse 40CM ambos lados de la ventana.**

La Supervisión podrá exigir cualquier otro refuerzo que considere necesario para evitar la aparición de futuras grietas.

En caso de que el bloque no alcance la altura o nivel indicado en los planos, la diferencia se rellenará con hormigón.

Cuando los muros están levantados a nivel del alféizar de ventanas, se debe revisar con el Supervisor la ubicación y el tamaño de huecos de ventanas y puertas indicados en los planos aprobados.

No se permitirá el uso de bloques con fisuras, especialmente en el replanteo de bloques (1ª línea).

#### **4.4 MORTERO EN LAS JUNTAS**

- **80 k/cm<sup>2</sup> < F'c (juntas de mampostería) < 120 k/cm<sup>2</sup>** (Reglamento R-027 SEOPC, decreto N° 280-07), lo cual se logra con mortero 1:3, lo que significa que se deben mezclar una parte de cemento y tres partes de arena. El espesor de las juntas será el mínimo que permita la una capa uniforme de mortero y la alineación de los bloques y **no debe exceder los 2.0 cms.**

Se agregará al mortero la cantidad de agua necesaria para lograr la consistencia y plasticidad debidas, salvo modificaciones recomendadas por la Supervisión.

La arena a utilizar será limpia, constituida por fragmentos de roca sana de granos duros y resistentes. Se considera agregado fino aquel que pasa por el tamiz número cuatro (4.74 mm. de lado).

El agua que se emplee deberá ser limpia y cumplir con los mismos requisitos que la utilizada en la preparación de hormigón armado.

El mortero requerido para la colocación de los muros deberá ser preparado para utilizarse dentro de los treinta minutos posteriores a su preparación. Una vez cumplido dicho lapso el material sobrante será desechado.

El espesor de las juntas en los muros será igual a dos centímetros **(2.0 cm.)**.

#### 4.5 RESANE EN EL CONCRETO

El constructor debe tomar todas las medidas pertinentes para evitar defectos e imperfecciones en el concreto. Si sucede este evento se deben hacer las reparaciones necesarias por parte de personal especializado y bajo supervisión directa de la interventora. La demolición o reparación del elemento de concreto quedará a juicio del Ing. supervisor, dependiendo del tamaño del daño y la importancia estructural del elemento afectado. Los costos por concepto de demoliciones y reparaciones correrán por cuenta del constructor, **sin que se constituya como obra adicional** que implique un reconocimiento por parte del MOPC o sea motivo de prórrogas en los plazos de ejecución pactados.

La reparación de las superficies de concreto deberá hacerse durante las 24 horas siguientes al retiro de la formaleta. Todos los sobrantes y rebarbas del concreto que hayan fluido a través de los empates del encofrado o en la unión de los elementos prefabricados, deberán esmerilarse en forma cuidadosa.

Cuando la reparación sea pertinente, la supervisión fijará el proceso a seguir. Para resanar se debe picar la zona afectada hasta retirar completamente el concreto imperfecto y remplazarlo con un mortero mezclado en condiciones tales que las relaciones de arena – cemento y agua – cemento sean iguales a las del concreto especificado.

### V. INSTALACIONES ELECTRICAS

#### 5.1 CAMPO DE APLICACION

Las especificaciones de este capítulo se aplicarán a todas las instalaciones necesarias para la interconexión de la energía eléctrica con los aparatos, equipos y utensilios necesarios para la iluminación y buen funcionamiento de la edificación, para fines de aprobación por parte de la Supervisión.

El contratista deberá cumplir además, con las Recomendaciones Provisionales para Instalaciones Eléctricas, dispuestas por la Dirección General de Normas, Reglamentos y Sistemas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

La alimentación varía en cada caso, El Supervisor indicará el recorrido de la alimentación y el calibre de los conductores según como se indica en los planos eléctricos de la obra. En la generalidad de los casos es soterrada salvo en casos excepcionales.

#### 5.2 CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que el Contratista emplee en las instalaciones eléctricas deberán ser nuevos, de buena calidad y serán de las características indicadas en los planos y especificaciones aprobados.

La supervisión rechazará todos aquellos materiales que no cumplan con lo dispuesto en los planos y especificaciones aprobados.



### 5.3 CANALIZACION ELECTRICA

El contratista instalará todos los dispositivos y accesorios necesarios para la protección de las canalizaciones eléctricas correspondientes, tanto a conductores alimentadores como a los circuitos derivados.

Los conductores y cables que se instalen en una canalización eléctrica deberán ser de los colores correspondientes y según lo dispuesto en los planos aprobados y disposiciones especiales o según instrucciones de la supervisión, con el fin de facilitar su identificación.

El contratista hará las conexiones a tierra en la ubicación y forma señalada en los planos aprobados y disposiciones especiales, estas se realizaran en todos los casos con varillas de cobre de 5/8" de diámetro, la longitud dependerá del tipo de terreno.

No se permitirá conectar el hilo neutro de una instalación a estructuras metálicas o tuberías.

Los conductos metálicos, cubiertas de cables, gabinetes, cajas y accesorios estarán hechos de materiales que cumplan con las disposiciones de la N.E.M.A. (normas eléctricas internacionales) resistentes a la corrosión o deberán ser protegidos interior y exteriormente contra la misma, exceptuando roscas y uniones. Dicha protección se hará Mediante una capa de material resistente a la corrosión tal como zinc, cadmio, pintura o barniz apropiados.

Los sistemas de bandejas para cables, cumplirán con las reglamentaciones vigentes que le sean aplicables y se construirán para que cumplan con lo siguiente:

- Tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar, adecuadamente todo el alambrado que contengan.
- No presentarán bordes afilados, rebarbas o salientes cortantes, dañinos a la aislación o cubierta del alambrado
- En las edificaciones donde no exista energía eléctrica en el sector pero con posibilidades en un futuro cercano, se harán las instalaciones necesarias de salidas, pero sin alambrear ni colocar elementos eléctricos. En las salidas de interruptores, tomacorrientes, caja de breakers e interruptores generales les serán colocadas tapas ciegas para evitar obstrucciones de las tuberías.
- Incluirán los accesorios necesarios para los cambios que haya que hacer en la dirección y elevación de los tendidos.

### 5.4 CONDUCTOS

Para los conductos se usará la tubería o canalización que se indique en las disposiciones especiales. Serán de buena calidad y en cada caso se usarán las piezas recomendadas y construidas especialmente para sujetar las cajas a los extremos de la tubería.

No se usará conducto alguno con una sección menor de Básica (1/2) pulgada.

El contratista tomará las precauciones para evitar la entrada y acumulación de agua, tierra, desperdicios u hormigón en los conductos. En caso contrario el Contratista correrá con los gastos

Los conductos de PVC embebidos en hormigón deberán ser del tipo SDR 26.

No serán aceptados conductos deformes, aplastados o rotos.

Las curvas serán de tal forma que la tubería no se lastime y que el diámetro interior no sea reducido en forma efectiva. No se permitirá la fabricación de estas curvas en la obra.

Un tramo de conducto entre salida y salida no contendrá más del equivalente de cuatro curvas de 90 grados.

Deberá contemplarse según indicaciones de planos aprobados, conductos y salidas de teléfono (en los casos indicados) con una sección de  $\frac{3}{4}$ ", para las áreas de administración e informática.

Los conductos y accesorios de metales ferrosos que están protegidos contra la corrosión sólo por esmalte, se podrán usar solamente en el interior de los locales y en sitios que no estén sujetos a influencias corrosivas severas.

Para instalaciones vistas y que estén expuestas a golpes severos, se utilizarán tuberías rígidas de metal tipo EMT para interior y IMT para exterior.

## **5.5 CONDUCTORES**

El contratista instalará los conductores del calibre y las características señaladas en los planos aprobados y disposiciones especiales o según instrucciones de Supervisión; sus forros serán de los estipulados para cada conductor.

Al instalar conductores en los conductos, deberá quedar suficiente espacio libre para colocarlos y removerlos con facilidad, así como para disipar el calor que se produzca, sin dañar el aislamiento de los mismos.

Deberá dejarse una longitud libre mínima de quince (15) centímetros de conductor disponible, en cada caja de conexión, para efectuar la conexión de aparatos o dispositivos, excepto aquellos conductores que pasen sin empalme a través de la caja de conexión.

Los conductores de los sistemas de comunicación no deberán ocupar los mismos conductos que hayan sido utilizados por los conductores de los sistemas de alumbrado o fuerza.

En ningún caso se harán empalmes o conexiones dentro de los tubos conduit, éstos siempre se harán en las cajas de conexión instaladas para tal efecto. Las conexiones se harán con cuidado, a fin de no cortar el alambre al quitar el forro aislante de las puntas de los conductores que se usarán para empalmar.

Las conexiones en conductores de calibres desde el No.6 en adelante, se harán por medio de conectores especiales, los cuales serán considerados como parte de los materiales necesarios para ejecutar las instalaciones.

Estas conexiones se cubrirán en todos los casos con capas de cinta de goma y cinta aislante plástica; el número de capas deberá ser el necesario para obtener una resistencia de aislamiento igual a la del otro forro de los conductores que no están conectados.

Los conductores secundarios para circuitos ramales deben ajustarse al siguiente código de colores, y en ningún caso menor que el calibre 12 AWG:

CODIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES SECUNDARIOS	
LINEA	COLOR
Línea L-1	NEGRO
Línea L-2	ROJO
Línea L-3	AZUL O AMARILLO
Neutral	BLANCO
Tierra	VERDE

Todos los circuitos ramales estarán protegidos contra Sobre-Corriente, por disyuntores termo-magnéticos (Breaker) con capacidad interruptiva adecuada.

## 5.6 RECORRIDO DE LAS TUBERIAS

El contratista deberá instalar las tuberías siguiendo la trayectoria más conveniente, sin cambios de dirección innecesarios, debiendo quedar firmemente fijadas en las losas de la construcción y no se utilizarán medios de sujeción de otras instalaciones (plomeras, acondicionamiento de aire, estructuras de plafones y otros). No se colocarán tuberías exteriores sin la previa autorización de la Supervisión.

La supervisión estará en la facultad de desechar tramos que tengan exceso de acoplamiento y que utilicen pedazos muy cortos de tuberías.

Entre dos cajas consecutivas, se admitirán como máximo tres cambios de dirección de 90° o su equivalente: de no poder cumplir lo anterior, se intercalará un registro intermedio de fácil acceso o se consultará a la Supervisión.

Las tuberías empotradas en las losas de hormigón serán colocadas evitando causar retrasos en el vaciado.

El contratista deberá estar pendiente de que dichas tuberías no vayan a sufrir un aplastamiento con el uso de equipos durante el proceso de vaciado o que vayan a fallar algunas uniones y se interrumpa la continuidad de las tuberías.

De ninguna manera se permitirán más de cuatro (4) entradas o salidas a una caja eléctrica octogonal de techo.

Las tuberías se deberán conservar siempre limpias tanto interior como exteriormente, así como las cajas de conexiones y las cajas de tablero. Se protegerán los extremos abiertos, de las tuberías que por cualquier razón queden inconclusas, para evitar la entrada de materiales extraños y posibles obstáculos al ejecutar el alambrado. Se taponarán las tuberías que ya tengan colocadas cajas de tableros o de registros, principalmente las que lleguen de abajo hacia arriba. Para esto se utilizará papel mojado, preferiblemente.

Entre dos ramales de luces cenitales se hará un enlace extra en tubo de PVC de 1/2" uniéndose las dos salidas más alejadas del circuito.

### **5.7 ALAMBRADO**

Antes de proceder a la operación de alambrado, deberá comprobarse que los tubos y cajas estén secos. Durante el proceso de alambrado, no se permitirá engrasar o aceitar los conductores para facilitar su instalación dentro de los tubos conduit.

Los colores de los alambres estarán de acuerdo con lo establecido en las reglamentaciones vigentes.

Al introducir los alambres, se evitará que se deterioren sus forros; cuando esto suceda, se retirará el conductor y será reemplazado en el tramo dañado.

Todos los conductores que vayan en un mismo conducto, serán introducidos simultáneamente.

En todas las salidas de tomacorrientes se dejará un alambre verde No.14 st., para "poner a tierra" el tomacorriente.

### **5.8 INSTALACIÓN DE INTERRUPTORES DE LUCES**

Los interruptores de luces se instalarán en los sitios y en los niveles señalados en los planos del proyecto y serán de uno hasta tres polos, según lo dispuesto en los planos aprobados.

Serán nuevos, de buena calidad y cumplirán con las normas de calidad vigentes.

La altura de los interruptores deberá ser la especificada en los planos aprobados o una mínima de 1.20 mts.

Los interruptores de luces se fijarán Mediante tornillos, debiendo quedar la parte visible de estos al ras del muro.

Al conectar los interruptores, se evitará que las puntas de los conductores hagan contacto con la caja; el conductor a ser interrumpido será siempre el positivo, nunca el neutral.

### **5.9 TOMACORRIENTES**

El contratista instalará los tomacorrientes, contactos y otros elementos que sean indicados en los planos del proyecto, teniendo especial cuidado de que queden en los sitios y niveles señalados. Los tomacorrientes de uso común se instalarán a la distancia señalada en los planos aprobados. Cuando vayan sobre mesetas, se instalarán a 0.20 mts. sobre el nivel de éstas.

Los tomacorrientes deberán siempre estar polarizados con el neutral hacia arriba.

Todos los tomacorrientes serán del tipo "para poner a tierra".

### **5.10 TABLERO DE DISTRIBUCION**

Los tableros de distribución serán de la capacidad y tipo que especifiquen los planos aprobados y disposiciones especiales. La caja deberá ir empotrada.

### **5.11 INTERRUPTOR DE SEGURIDAD**

Se dispondrá de un interruptor general de seguridad de cada instalación eléctrica, el cual servirá tanto de protección, como medio de interruptor general.

El interruptor de seguridad será instalado en el lugar señalado en los planos aprobados o según recomendaciones de la supervisión.

En caso necesario, se instalarán interruptores secundarios para proteger e interrumpir áreas o módulos separados a considerables distancias del interruptor principal.

La instalación de bomba sumergible o de otro tipo se hará cumpliendo estrictamente lo especificado en los planos aprobados. Cualquier cambio necesario será ejecutado con la aprobación del Supervisor.

### **5.12 REQUISITOS GENERALES A CUMPLIR**

Toda la instalación eléctrica se sujetará a lo dispuesto por las reglamentaciones vigentes.

La obra deberá estar dirigida por un técnico competente que estará encargado, conjuntamente con el contratista, de que sea realizada de acuerdo a las normas y reglamentos eléctricos vigentes y de que el material o equipo eléctrico a utilizar sea nuevo, sin uso y de la calidad especificada.

Todos los equipos y materiales deberán cumplir con todas las pruebas, clasificaciones, especificaciones y requerimientos del N.E.M.A.

### **5.13 TERMINACION Y PRUEBA**

Antes de alambrar, se sondearán todas las tuberías con el objeto de asegurar su continuidad y de que estén libres de obstáculos.

Luego de realizadas las conexiones del alambrado, deberá probarse la resistencia de aislamiento de los conductores y a continuación se hará la prueba con corriente para comprobar que no hay en el sistema fallas de cortocircuitos, conexiones de alta resistencia que produzcan calentamiento y que los circuitos en los tableros coincidan con los marcados en los planos aprobados. Asimismo que en una de las salidas de fuerzas y alumbrado exista el voltaje adecuado y que todos los interruptores controlen las unidades de alumbrado que se han considerado en los planos aprobados.

La supervisión podrá indicar la realización de cualquier otra prueba que considere necesaria.

Todas las pruebas eléctricas serán realizadas por la supervisión con cargo al contratista.

### **5.14 CASOS ESPECIALES**

En las comunidades donde no existe energía eléctrica se colocarán las salidas necesarias a ser utilizadas en un futuro según los planos y presupuestos elaborados para tales fines. Se debe considerar en los análisis, tapas ciegas para las salidas presentadas sin alambrado.

#### **5.15 INSTALACION DE BOMBA DE AGUA**

La alimentación eléctrica de la bomba será a 220 voltios. Se conectará a través de un panel eléctrico de dos circuitos con dos breakers de 20 amperes y estos a su vez alimentarán el motor eléctrico de la bomba con un alambre de goma de tres hilos de no. 10.

Las bombas deberá estar protegidas contra sobre cargas (aterrizajes).

#### **5.16 INSTALACION DE TIMBRE**

Se colocará timbre tipo campana de 8" empotrado en pared a una altura de 2.10 mts. Sobre nivel de piso terminado. El timbre y el pulsador serán de buena calidad y deberán contar con la aprobación de la Supervisión antes de su instalación.

#### **5.17 ALTA TENSION**

En casos de obras donde se hace necesaria la instalación de alta tensión (transformadores de voltaje), se indicará en los planos los trabajos a realizar, esto incluirá la ubicación y especificación de poste, pararrayos, cut-out, transformador, banco de tierra y otros.

#### **5.18 SISTEMA DE ENERGIA ALTERNATIVA**

En las edificaciones se instalará un sistema de energía alternativa, con autonomía variable entre 24 y 48 horas, para garantizar el ahorro de energía y el servicio óptimo del centro, según indicaciones en la base de presupuesto.

Este sistema tendrá las siguientes características:

- a) Inversor interactivo con la red, es decir, tipo Grid-TideInteractive
- b) Controladores de Carga digitales para permitir flexibilidad en el sistema de energía alternativa, es decir, tanto solar como eólica.
- c) Las baterías deberán ser libre de mantenimiento de tipo gelatina o Lead Acid, de 6 a 12 voltios y más de 400 amperes hora de capacidad.
- d) Los paneles deben ser monocristalinos o policristalino con capacidad desde 100 watts hasta 250 watts.
- e) El sistema deberá estar garantizado por un tiempo no menor de 5 años.

## **VI. INSTALACIONES SANITARIAS**

### **6.1 CAMPO DE APLICACIÓN**

Este capítulo contiene las disposiciones a aplicar para la ejecución de las obras de instalaciones sanitarias, la cual se hará de acuerdo a lo dispuesto en las "Recomendaciones Provisionales para Instalaciones Sanitarias en Edificaciones", elaborado por el Departamento de Normas, Reglamentos y Sistemas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y de acuerdo a los planos y especificaciones del proyecto.

El contratista será responsable de todas las obras de instalación sanitaria, las cuales serán ejecutadas por un plomero experimentando.

## **6.2 INSTALACION DE LA RED DE ALIMENTACION DE AGUA POTABLE**

Incluirá las obras que se ejecutarán para llevar a cabo las operaciones de conexión, fijación y prueba de las tuberías, conexiones, piezas especiales y otros accesorios necesarios para la conducción del agua potable desde la acometida hasta los diferentes lugares de alimentación que corresponden a la edificación. El agua para consumo humano debe de cumplir con las normas de potabilización de las instituciones rectoras en el país (INAPA, CAASD, CORAASAN ETC), de acuerdo a la localización del proyecto en cuestión.

El diseño del sistema de agua potable debe garantizar los diámetros y presiones mínimas requeridas por las normas de las instituciones arriba citadas.

Toda la tubería a utilizar deberá cumplir con las normas de calidad correspondiente, según su tipo. Las de agua potable para las calles será PVC SDR-26.

Las tuberías que se utilicen en la instalación de las redes de alimentación de agua potable, deberán estar nuevas, en buen estado y tendrán secciones uniformes, no estranguladas por golpes u operaciones de corte roscado.

Las piezas utilizadas para la conexión de las tuberías deberán estar en buen estado, sin reventaduras ni torceduras o algún otro defecto que impida su buen funcionamiento.

Las roscas, tanto de los tubos como de las piezas de conexión, serán de una forma y longitud tal que permitan ser roscadas herméticamente sin forzarlas más de lo debido.

- Especificaciones de materiales de construcción

Tuberías: PVC  $\emptyset \leq 2''$  SCH-40

$\emptyset \geq 3''$  SDR-21 o 26 JG

- Piezas Especiales

Para  $\emptyset \leq 3''$  en PVC Junta Soldadas

Para  $\emptyset \geq 3''$  en acero acopladas con Junta Mecánicas Dresser Smith Blair o similar

Todas las tuberías deben cumplir con las normas de A.S.T.M-ISO-AWWA

Diámetro mínimo  $\emptyset 3''$  en la red y  $\emptyset$  mínimo en acometidas  $\emptyset \frac{1}{2}''$

Detalle de Zanjas para la colocación de tuberías de agua potable:

<b>Ø pulgadas</b>	<b>Profundidad mt.</b>	<b>Ancho mt.</b>	<b>Volumen Exc. m³/ml</b>	<b>Asiento de arena m³/ml</b>
2"	0.90	0.40	0.36 m³/ml	0.04
3"	1.08	0.60	0.64 m³/ml	0.06
4"	1.10	0.60	0.66 m³/ml	0.06
6"	1.15	0.70	0.81 m³/ml	0.07
8"	1.25	0.75	0.94 m³/ml	0.075
10"	1.30	0.80	1.04 m³/ml	0.08

### 6.2.1 Requisitos a cumplir para la Instalación de la Red de Alimentación de Agua Potable.

Todas las tuberías y accesorios del sistema de alimentación de agua, en las edificaciones que estén expuestas serán de hierro galvanizado y las empotradas en muros o en vaciado de hormigón serán de PVC-SCH-40.

Los ramales de tuberías de agua potable colocadas en los entrepisos serán colgantes y sujetados con palometas.

Para el tendido de una línea entre dos conexiones o cambios de dirección, se emplearán tubos enteros. Se permitirá el empleo de cople solo en los casos en que se requieran varios tubos para un tramo de la instalación o cuando el tubo exceda la longitud del tramo y requiera ser cortado.

Los cortes en tubos se harán en ángulo recto con respecto a su eje longitudinal, revocando la sección interior hasta que su diámetro quede libre de rebabas.

Se permitirá curvar los tubos para pequeñas desviaciones, cuando sea necesario adosarlos a superficies curvas. El curvado podrá hacerse en frío o en caliente, pero sin deformar la sección transversal de los tubos.

Para evitar el deterioro en los hilos de roscas (cuerdas) en los extremos de las tuberías, éstos se harán con herramientas que estén en buen estado.

Durante las operaciones de corte o roscado, se deberá aplicar aceite a la superficie en que se esté trabajando.

Cuando así sea estipulado, las tuberías y demás piezas de la red de alimentación pueden quedar ocultas y empotradas en los muros o pisos. En caso de que se presenten lugares donde tramos de instalación deban quedar descubiertos, las tuberías deberán fijarse a los muros por medio de abrazaderas, grapas o cualquier otro dispositivo adecuado para garantizar el correcto funcionamiento de la red de alimentación de agua. Todas las tuberías de hierro galvanizado, serán pintadas con óxido rojo. Cualquier tubería expuesta o empotrada en muros o vaciados de hormigón será de hierro galvanizado.

En la conexión de los ramales de los aparatos sanitarios, se dejarán bocas de tuberías introducidas en los muros y dispuestas para atornillar dichos ramales, luego de efectuado el acabado del muro (repellado, aplanado y otros).

Se colocarán niples corridos con cople, para lograr que una de las bocas de cople enrase con el muro y pueda realizarse la conexión posterior sin necesidad de romper el acabado y colocar un tapón macho de hierro galvanizado que sobresalga al pañete.



Las piezas de empotrar con chapas se instalarán de manera que la chapa quede correctamente colocada sobre la pieza y asiente perfectamente sobre el muro.

Todas las instalaciones de la red de alimentación deberán ser probadas a presión hidrostática antes de cubrirlas y en presencia de la Supervisión, quien podrá hacer observaciones pertinentes y podrá solicitar todas las pruebas que estime conveniente.

La presión mínima de prueba constante es 7 kg./cm<sup>2</sup> (100 lbs./pulg.<sup>2</sup>), durante una hora. Esta prueba se hará antes colocarse el revestimiento de paredes y después de la instalación de aparatos sanitarios.

Si se observara alguna disminución en la presión durante la prueba hidrostática, se deberán localizar los puntos de fuga y se procederá a efectuar las reparaciones correspondientes, todo por cuenta del Contratista. Se repetirá la prueba luego de efectuadas las reparaciones correspondientes.

El Contratista deberá instalar, en la ubicación y dentro de los niveles requeridos, todas las conexiones y aparatos sanitarios en los planos aprobados, o según instrucciones de la Supervisión.

Todos los materiales que se empleen en la instalación de la red serán suministrados por el Contratista. El Contratista deberá informar a la Supervisión los datos técnicos de los materiales a utilizar.

Las válvulas serán de bronce tipo compuerta con extremos roscados ASA-125 tipo Red-White o similar aprobado por la Supervisión.

### **6.3 INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES**

Se ejecutarán las operaciones de colocación, conexión y prueba de todas las tuberías, registros y demás accesorios necesarios para el drenaje y conducción de las aguas negras y pluviales en una edificación, hasta su disposición final.

Toda instalación que forme parte del sistema de aguas negras y pluviales, se hará de acuerdo a lo señalado en los planos aprobados y en las instrucciones de la Supervisión.

Todas las salidas de aguas negras durante el proceso constructivo deberán ser protegidas para evitar que se obstruyan con materiales de desecho.

#### **6.3.1 REQUISITOS A CUMPLIR PARA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES**

Las tuberías a emplear en este sistema deberán cumplir con lo dispuesto en los planos aprobados y disposiciones especiales.

Las tuberías que forman la red de este sistema, se instalarán en tramos no mayores de 6 metros. Todas las tuberías de desagüe pluvial y de aguas negras serán de PVC - SDR-41.

La Supervisión revisará toda la instalación del sistema antes que sean rellenadas las zanjas correspondientes y solamente recibirá tramos totalmente terminados entre dos registros

del mismo. Comprobará que las juntas de los tubos se encuentren correctas y libres de fugas, para cuyo efecto se realizarán las pruebas que estime conveniente.

Las pendientes no serán menores de un 2% en tuberías que transporten materias fecales ni menores de un 1% en todas las demás. Se deberán consolidar los fondos de las zanjas antes de proceder a la instalación de tuberías. Las tuberías deberán quedar cubiertas por arriba y por debajo por una capa mínima de 10 cms. de arena. Se deberá evitar rellenos con piedras u otros objetos que puedan dañar las tuberías.

Las juntas se harán con cemento solvente apropiado para esa función. Antes del sellado de tubos o piezas, deberán limpiarse ambos extremos, y así como el cemento excedente luego de sellarlas. La ubicación de cámaras de inspección, trampas de grasa, sépticos y filtrantes deberá ser tal y como lo indican los planos aprobados.

Antes de cubrir las zanjas las líneas deberán ser probadas taponando todos los orificios y llenando de agua la línea por el punto más alto, sometiéndola a una presión mínima de 8 psi que deberá mantener por espacio de 45 minutos.

Aquellas partes de la red que hayan sido instaladas en forma defectuosa, deberán ser reparadas o removidas para su correcta reinstalación, de acuerdo a las instrucciones de la Supervisión y por cuenta y cargo del Contratista.

*Los filtrantes serán encamisados en tuberías de hierro con un diámetro de 6" y una profundidad de 100 pies, la supervisión determinará cualquier cambio en el encamisado y la profundidad en el proceso de construcción.*

Registros Sanitarios y Trampas de grasas: Estos registros deberán colocarse en cantidad, tamaño y características según lo estableció en los planos aprobados y las indicaciones de la Supervisión.

Séptico: Se construirá según indicaciones de planos aprobados e indicaciones de la Supervisión.

Los registros sanitarios, trampas de grasas y sépticos deberán ubicarse paralelos a aceras y muros, sellados, y las losas estarán al ras del nivel del terreno.

Pozo Filtrante: Para el desagüe del séptico se construirá un pozo filtrante según la indicación en los planos aprobados. Se debe excavar hasta el nivel de por lo menos 4.5 mts. bajo el nivel del terreno y hasta encontrar una capa de suelo permeable. Se realizará una prueba de absorción en presencia de la Supervisión.

#### **6.4 INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS. REQUISITOS A CUMPLIR**

La instalación de los aparatos sanitarios se hará en los lugares y niveles señalados en los planos aprobados o según lo estipule la Supervisión.

Todos los aparatos sanitarios deberán ser nuevos, de buena calidad y deberán estar marcados con el sello de identificación del fabricante.

Todos los aparatos llevarán llave de paso independiente. Todas las llaves de este tipo que estén expuestas serán niqueladas, así como los cubre-faltas y demás accesorios de conexión.

El Supervisor aprobará las piezas necesarias para conectar cada aparato sanitario a la red de alimentación de agua potable, así como al sistema de desagüe de aguas negras.

Se ejecutarán las obras de plomería necesarias para la correcta instalación de los aparatos, así como las obras auxiliares que sean requeridas para la instalación y buena apariencia de los mismos.

Se hará la prueba de funcionamiento de cada aparato instalado y se corregirán los defectos que hubieren.

La Supervisión revisará todos los aparatos colocados, verificará su correcta instalación y comprobará su satisfactorio funcionamiento, para lo cual hará todas las pruebas e inspección que juzgue conveniente.

La Supervisión recibirá la obra de instalación sanitaria luego de que hayan sido corregidos los posibles defectos observados en la instalación de los aparatos y verifique su correcto funcionamiento.

## **6.5 EQUIPO DE BOMBEO, ALMACENAMIENTO Y SUMINISTRO.**

### **6.5.1 Cisterna, Bomba, y Tanque Hidroneumático.**

- a) Se construirá una cisterna con su caseta cuyas dimensiones serán especificadas en plano y presupuesto aprobados. El diseño de la caseta respectiva se indicará en planos de obra.

La cisterna contará de un sistema hidroneumático con una bomba tipo centrífuga con motor eléctrico horizontal Modelo MYERS (de 1 o 2 HP, según indicación) y tanque hidroneumático presurizado en fibras con la cantidad de galones según el presupuesto.

En algunos casos requiere la construcción de un pozo tubular para poder cumplir con los requerimientos de demanda de agua del plantel

- b) Tapas de Cisternas:  
Se Colocarán tapas de acero inoxidable con candado sobre marco metálico y deberán ser instaladas sobre brocal (para evitar entrada de aguas pluviales).
- c) Zabaleta en Cisternas:  
Se terminarán todas las cisternas con sabaletas interiores horizontales y verticales.

## **6.6 TINACOS**

Se colocará un (1) tinaco de 500 galones por cada modulo de baños y de 250 galones para el área de cocina.

## VII. TERMINACIONES

### 7.1 CAMPO DE APLICACION

Las disposiciones de este capítulo serán aplicadas a las áreas que recibirán la terminación requerida de acuerdo a lo señalado en los planos aprobados y a estas disposiciones especiales. Dichas terminaciones serán ejecutadas con la autorización de la Supervisión y de acuerdo a lo estipulado en estas especificaciones.

### 7.2 DEFINICIONES Y FORMAS DE APLICACIÓN DE PAÑETES

El Pañete que se utilizará es **maestreado** y se aplicara a todos los muros interiores, exteriores y techo, así como también en las rampas de escalera.

#### PRODUCTOS

- Agua –Limpia, fresca y potable.
- Cemento Pórtland.
- Arena – Limpia y seca con la siguiente granulometría:

Criba	Porcentaje que pasa por la Criba
#4 – 4.75 mm	100%
#8 – 2.36 mm	90 a 100%
#16 – 1.18 mm	60 a 90%
#30 – 0.60 mm	35 a 70
#50 – 0.30 mm	10 a 30%
#100 – 0.15 mm	0 a 5%

#### 7.2.1 DEFINICIONES

##### a) Pañetes Normales

Recibirán esta terminación todas las superficies indicadas así en los planos específicos de terminación. La textura de cada pañete en particular será descrita posteriormente en esta especificación.

##### b) Mortero para Pañete

Para el pañete se utilizará un mortero bastardo formado con cal hidratada, cemento, arena fina y agua. La mezcla cal-arena se hará en seco para garantizar uniformidad en el trabajo.

La cal que se utilice para estos fines deberá ser de la mejor calidad y bien apagada.

Las proporciones en el mortero bastardo se tomarán en volumen. Dicho mortero estará formado por una mezcla de una parte de cemento por tres partes de una liga cal-arena. La liga cal-arena se hará en proporción 1:5.

- Bases para Pañetes

Las superficies recibirán una base previa a la aplicación del pañete. Esta base dependerá de la terminación de la superficie previa al trabajo el empañetado.

Fraguache: Es un término utilizado en el argot dominicano de la construcción que consiste en la aplicación, sobre la superficie, de un mortero acuoso de cemento-arena gruesa y agua con el fin de proporcionar adherencia a otras capas de material de aplicación posterior. Se usa como base para pañete en elementos de hormigón su aplicación se hace lanzando el mortero con escoba o llana.

- Aplicación de Pañete

Será aplicado en paredes y techos exteriores e interiores según se indica en los planos aprobados. Se colocará formando maestras en mortero a plomo o a nivel, a no más de 1.8 metros de separación.

Luego se aplicará el mortero bastardo con plana y se rateará con regla (de aluminio o madera). Para dar mayor terminación, se deberá frotar finalmente con papel y goma. Tendrá un espesor de 1.5 a 2 cms.

- Requisitos a cumplir

Previamente a la aplicación del pañete, las superficies de los muros se humedecerán con la finalidad de evitar pérdida de agua en la masa del mortero.

Cuando sea aplicado el pañete sobre las superficies del hormigón liso, éstas deberán ser picadas y humedecidas previamente a la aplicación del mismo, para asegurar una buena adherencia entre ambos materiales.

No se permitirán pañetes huecos, desaplomados, ni agrietados. No se permitirán cantos torcidos.

En los casos de juntas de columnas y muros de bloques se hará con polietileno de 4"x4"x2".

### **7.3 TERMINACION DE PISOS**

Los pisos serán colocados según lo dispuesto en estas especificaciones generales: serán del tipo y características especificadas en las disposiciones especiales y planos de terminación.

Incluye la construcción de una base de hormigón para la colocación de pisos de losas de granito, así como el acabado que se dará a los mismos.

Las pendientes de los pisos deben realizarse hacia la(s) puerta(s) de salida. En pisos de baños tendrán pendiente que conduzcan al desagüe.

Base de Hormigón: Será construida una base de hormigón armado con una resistencia mínima de 90 kg/cm<sup>2</sup> o en una proporción en volumen de 1:3:5 y malla electrosoldada (D2.5 X D2.5 150mm X 150 mm). Para su construcción, se tomarán en cuenta las especificaciones especiales, las pendientes y desniveles indicados en los planos aprobados y las recomendaciones del Supervisor o del encargado de la obra.

El vaciado se hará sobre el terreno previamente compactado al 95 por ciento de la densidad obtenida en el laboratorio por el método Proctor Standard Modificado, según se especifique. La separación de las juntas no será mayor de cuatro (4) metros en bases no armadas y de seis (6) metros en bases armadas. La variación de las pendientes de los drenajes no será mayor de lo indicado en los planos aprobados y en las disposiciones especiales.

a. Tipos de Pisos

- Piso Hormigón Frotado: Se efectuará el vaciado de una base de hormigón según lo indicado en 7.3 y se aplicará un fino utilizando para la mezcla un mortero cemento-arena en la proporción 1:6, quedando una apariencia de cemento color natural.

Al colocar el mortero, se correrá una regla de madera o de metal en dos sentidos, a fin de nivelarlo perfectamente; luego, se alisará la superficie con una frota de madera. A las 24 horas de haber terminado el fino, éste se revisará usando una regla con el fin de corregir cualquier irregularidad existente.

No se admitirán desniveles mayores de dos (2) milímetros en zonas planas

- Pisos de Losas de Granito

En la generalidad de las obras nuevas se usará losas de granito 30"x 30" (treinta por treinta), o según especificaciones de los planos aprobados o indicaciones de la Supervisión. Tendrán textura y espesor uniformes y serán asentadas con un mortero cuyo espesor podrá ser de 1.5 a 3.0 centímetros y en una proporción de una parte de material aglutinante (cemento-15% de cal) por seis partes de arena.

Las piezas se colocarán a tope, debiendo quedar perfectamente niveladas (ni tropezones ni dientes).

Las pasarelas y pasillos serán terminados en algunos casos en baldosas de granitos multicolores, según indicaciones de la supervisión.

- Zócalos

Serán colocados en la parte inferior de los muros con un mortero cemento-arena en proporción 1:5. Las piezas se colocarán de acuerdo a las pendientes a niveles indicados en los planos aprobados. Serán colocados con nivel de mano.

La tolerancia en dimensiones será de dos (2) milímetros y no serán admitidas piezas rotas o defectuosas.

- Derretido

Es la aplicación de un mortero de cemento, polvo de mosaico del mismo color que el del piso colocado y agua sobre la superficie de los pisos, con el fin de lograr que las unidades que lo forman queden bien adheridas a la base y entre sí.

Antes de su aplicación, deberá limpiarse el piso tratando de que las juntas queden libres de cualquier sustancia extraña con el fin de facilitar la penetración del derretido.

Se podrán efectuar tres aplicaciones, siendo la primera una lechada bien suelta, la segunda un poco más gruesa con el fin de ir cerrando las juntas y, por último, una pasta gruesa para dejar las juntas cerradas completamente.

Finalmente, se limpiará el piso con aserrín de madera de pino o estopa hasta dejarlo listo, evitando el paso sobre él, durante un tiempo mínimo de 24 horas después de haberse aplicado el derretido.

No se permitirán juntas entre losas mayores de 3 (tres) milímetros ni diferencias de altura mayores de 0.5 milímetros. Las juntas estarán llenas al ras (de retiros suficientes entre juntas).

#### **7.4 TERMINACION EN ESCALERA**

El desarrollo de la misma será según especificaciones de los planos aprobados. Las contrahuellas serán de la misma altura, variable entre 15.0 cms. y 17.5 cms. y las huellas serán todas del mismo ancho, de acuerdo a detalles en plano.

Todos los escalones serán en granito vaciado con color según lo indicado en el plano de terminación. Se colocarán además sus correspondientes zócalos verticales a los lados y al frente sus contrahuellas de igual material. En el descanso se colocaran baldosas de granito según planos de terminación con sus respectivos zócalos.

Se construirán pasamanos en muro de bloques de 6".

En los casos que se construyan escalones en las aceras, estos llevarán bordillos.

#### **7.5 TERMINACIÓN EN TECHOS DE HORMIGON**

Incluye la aplicación de un fino para recibir esta terminación, así como la aplicación del impermeabilizante a usar.

Antes de la aplicación del impermeabilizante, la superficie deberá limpiarse a fin de permanecer exenta de partículas extrañas.

##### **a) Fino de Techos**

El fino en los techos se formará Mediante una aplicación de cemento-arena y agua en proporción 1:3, con el fin de encauzar las aguas pluviales para lograr una rápida salida de éstas.

El espesor del fino dependerá del tipo de techo a impermeabilizar. En techos planos, se aplicará el fino de forma que se logre una pendiente aproximada de 0.6%, con el fin de dar la inclinación requerida hacia los desagües señalados en los planos

aprobados. El espesor mínimo del fino, al inicio de dicha pendiente, será de 1.5 centímetros.

Se humedecerá la superficie y se aplicará una lechada de cemento y poca agua; luego se aplanará con llama metálica, a nivel y regla. Finalmente, se aplicará una lechada que tendrá un espesor mínimo de tres (3) milímetros.

#### b) Impermeabilización de Techos de Hormigón

Los techos recibirán la impermeabilización adecuada para evitar filtraciones con lona asfáltica en (fibra poliglass) de 3.1 mm de espesor y terminación en pintura de aluminio de techo. El impermeabilizante deberá cubrir verticalmente hasta la mocheta del antepecho, incluyendo esta. Su aplicación se hará según lo estipulado en las presentes especificaciones y de acuerdo con lo indicado por el fabricante. En todo caso, se comprobará, antes de impermeabilizar, que no existen filtraciones.

La impermeabilización tendrá una garantía mínima de 5 años, lo que se hará constar en una póliza de garantía por escrito, debidamente notariada por la Compañía impermeabilizadora.

### **7.6 REVESTIMIENTO DE CERAMICA**

Incluye las operaciones necesarias para la colocación de revestimientos en las superficies que así se señalan en los planos de terminación.

Las cerámicas a utilizar en baños o cocina serán blancas brillantes de 20 cms. x 20 cms. ó 20 cms. x 30 cms. (ó tendrán las dimensiones especificadas en los planos y detalles especiales). La altura de colocación en baños es de 1.80 mts., en las cocinas se instalarán dos líneas de cerámicas sobre el nivel de la meseta.

Las piezas que se utilicen serán de calidad comercial, nuevas, con sus bordes rectos, esquinas rectangulares, de estructura homogénea y compacta y color blanco brillante uniforme.

Las cerámicas se colocarán sobre la superficie empañetada y formarán juntas de espesor uniformes según instrucciones de la Supervisión. No serán permitidos desniveles ni desplomes mayores de 1/500. Las juntas en éstos deberán quedar con un espesor aproximado de uno o dos milímetros.

El corte de las piezas se hará a las medidas requeridas, debiendo quedar las aristas con un corte perfecto.

En las esquinas formadas por la intersección de dos paredes que recibirán recubrimiento, se colocarán piezas cortadas en ángulo de 45 grados biseladas en el canto de cada pieza que concurra a formar la arista. Las juntas de las esquinas se formarán recibiendo arista a arista cada una de las piezas que concurran a formar la junta. Las cerámicas no tendrán dientes ni estarán ahuecadas.

En mesetas de cocina se colocaran alineadas y con pendiente hacia afuera. Las juntas verticales y horizontales deben coincidir en todas las paredes. El Supervisor aprobará la



distribución de la cerámica antes de su colocación. En las paredes verticales a la meseta se pondrá cerámica hasta la altura de dos hiladas.

Todas las áreas cubiertas por cerámica utilizarán separador plástico o esquinero incluido en el análisis de costo o el que apruebe la supervisión.

## **7.7 PINTURA**

Incluye la operación de aplicar una capa delgada, elástica y fluida de pintura sobre las superficies de las edificaciones que definen los planos de terminaciones. Incluye también los trabajos de preparación de superficie de forma tal que se garantice una superficie con un acabado perfecto.

### Materiales y equipos:

- Todos los materiales que se empleen para estos fines serán los detallados en las especificaciones, además serán nuevas y de primera calidad.
- Se aplicará una primera capa de primera en todas las superficies a ser pintadas.
- El tipo será "acrílica" en las paredes y techos según especifique en los planos aprobados y "mantenimiento" en muros hasta 1.50 mts. sobre nivel de piso.
- La pintura deberá tener aspecto homogéneo, sin grumos y de una viscosidad tal que permita su fácil aplicación. Será del color que especifique la Supervisión.
- 

### **Requisitos a cumplir:**

Antes de aplicar la pintura la superficie debe estar pulida, seca y sin grietas.

La pintura deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- Deberá ser resistente a la acción descolorante de la luz
- Conservará la elasticidad suficiente para no agrietarse
- Deberá ser de fácil aplicación
- Será resistente a la acción de la intemperie (tipo acrílico)
- Será impermeable y lavable (tipo acrílico)

Las superficies a pintar deberán estar libres de aceite, grasa, polvo o cualquier otra sustancia extraña.

Se usará "thinner" cuando así lo recomiende el fabricante y las proporciones deberán ser aprobadas por la Supervisión.

No se permitirá la aplicación de pintura en el exterior cuando estén ocurriendo lluvias, ni tampoco después de éstas si la superficie se encuentra húmeda. La humedad relativa del medio Ambiente no podrá ser mayor a 85 %.

## **VIII. COLOCACIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS**

Este capítulo contiene los requisitos necesarios para la instalación de las puertas, ventanas y colocación de los herrajes correspondientes. Esta instalación se hará de acuerdo a las indicaciones en los planos aprobados y estas especificaciones.

### **8.1 PUERTAS**

Las puertas nuevas a instalar serán tipo Everdoor. Con las siguientes especificaciones: Lisas, color blanco en zincaluminum pretintadas con pintura de uretano e inyectadas con poliuretano como material aislante, y visor de 20cms x 60 cms., en cristal de ¼" y moldura de aluminio. El calibre en las caras exteriores es de 0.55 mm. de espesor y de 1 mm. en los refuerzos interiores y marcos. Tendrán bisagras de acero inoxidable de 3 ½" x 3 ½", tiradores de acero inoxidable de 4"x12" y cerradura tipo cerrojo, también en acero inoxidable. Serán del diseño que especifique la Supervisión.

Las puertas de cabinas de inodoros de los baños serán apaneladas, en pino americano, pintadas en color blanco con pestillos doble (por fuera y por dentro) con tirador.

La Supervisión deberá aprobar todos los trabajos de instalación y pintura de las puertas por escrito.

### **8.2 VENTANAS**

Las ventanas serán tipo "AA" de las dimensiones indicadas en las tablas de ventana y deberán ajustarse a las dimensiones y tipos de los huecos señalados en los mismos. El espesor mínimo de las celosías es 0.043 milésimas de pulgadas y todos sus componentes deben ser reforzados. El ancho máximo de las celosías será 0.48mt (marco incluido). Los operadores serán tipo palanca reforzadas o mariposa. Las ventanas deberán pintarse en blanco y estar masilladas de ambos lados.

El marco de la ventana se asegurará a la pared por medio de tarugos plásticos y tornillos, no se permitirá una separación entre tornillos mayor a 50 cms. Debe haber tornillos a 10 cms. de los extremos y mocheta opuesta.

Las juntas entre el marco y la pared se calafatearán por los cuatro lados en ambas caras de la ventana, con masilla apropiada para ese fin, la junta entre muro y pared nunca será mayor de 5 mm.

### **8.3 PROTECTORES DE VENTANAS**

Se colocarán protectores en todas las ventanas del primer nivel y en la entrada de las escaleras. Serán de barras cuadradas de hierro de ½", según indicado en planos de diseño.

### **8.4 HERRAJE**

Se almacenarán los materiales en el lugar que se ha aprobado, para evitar humedad, daño y deterioro.

Todas las bisagras girarán libremente serán tipo libro de 4" y las llaves ajustarán bien en sus correspondientes cerraduras. Las bisagras serán según especificaciones del diseño. Todo el herraje deberá encontrarse en perfectas condiciones al hacerse la entrega de la infraestructura y si se encontrase algo defectuoso, el contratista procederá a corregirlo

por su cuenta antes de obtener la aprobación de la Supervisión. En el caso de las puertas el llavín será doble tipo fastlock con tirador fijo, según diseño.

Tanto las bisagras como las cerraduras y demás componentes de herraje deberán estar incluidos dentro del precio de las puertas.

## **IX. MISCELANEOS**

### **9.1 BORDILLOS Y ACERAS**

Las aceras que bordean las edificaciones y las de interconexión tendrán un ancho variable según especificaciones de planos, comúnmente de 1.00 mt y de 10 cms. de espesor. Serán con bordillo de bloques en el extremo libre, de por lo menos 2 líneas de bloques enterrados, escalonados cuando sea necesario como respuesta a la topografía del terreno.

En el análisis de bordillos para aceras, el licitante deberá incluir: excavación, material de reposición, bote, muro de bloques, pañete lateral y cantos, ya que los presupuestos fueron elaborados para diferentes alturas, por M.L., según las características topográficas del terreno.

Las aceras serán construidas con pendiente hacia fuera del muro de por lo menos 1%.

En situaciones de desniveles se construirán rampas o escalones con un máximo de 8%, según la indicación de planos y de la Supervisión.

### **9.2 ASTA DE BANDERA**

El asta de bandera se fundará con una profundidad mínima de 3'.

La altura sobre el nivel de piso tendrá un mínimo de 30' (3 secciones de 10'). La misma será confeccionada con tubos galvanizados en secciones variables de 2 1/2", 1 1/2" y 1" unidas con reducciones de copa. En el extremo superior deberá colocarse un tope tipo copa y adicionalmente una polea con su driza preparada para la colocación de la bandera. En la parte inferior se pondrá pieza metálica para el amarre. El asta se pintará con una base de imprimación antioxidante (óxido rojo en dos aplicaciones) y terminación en pintura de aluminio. El diseño de la base será en forma de bandera nacional según aparece en los planos de detalle.

### **9.3 TARJA DE BRONCE**

El presupuesto de la obra incluirá los costos de una tarja de bronce de 40"x 60" y de su instalación. Será colocada según indicación en los planos aprobados.

### **9.4 PLAFOND**

En las áreas de baños donde existan tuberías colgantes de los pisos superiores, como lo es en los casos de planteles de más de un nivel, se colocará plafond de PVC en planchas de 2"x 4" ó 2"x 2" con soporte metálico.

## **9.5 PASAMANOS**

Se ejecutaran respetando detalles de planos. Para los pasamanos de exterior se utilizaran tubulares de hierro negro según diseño y las indicaciones de la supervisión.

## **9.6 PAISAJISMO Y HUERTO EXPERIMENTAL**

Se contempla la realización de trabajos de paisajismo en las aéreas verdes, utilizando la vegetación apropiada a la zona donde está ubicada la edificación. Se realizarán paisajes con identificación de las especies vegetales de acuerdo a su nombre taxonómico y el de conocimiento popular y jardines con especies características de los bosques sub-tropicales y bosques secos.

## **9.7 VERJA PERIMETRAL Y PARQUEOS**

Se construirán verjas perimetrales en tubos cuadrados 4"x 4", tubos rectangulares de 2"x 4" y mallas de piñonate de orificio de ½" sobre muro de bloque de una línea (20 cms.) sobre el nivel de terreno, según diseño. Para los detalles de la verja según planos aprobados.

Se construirán parqueos con losas de hormigón armado según áreas establecida en planos aprobados. Como base se usará hormigón con una resistencia mínima de 90 kg/cm<sup>2</sup> o en una proporción en volumen de 1:3:5 y malla electrosoldada (D2.5 X D2.5 150mm X 150 mm). Para su construcción, se tomarán en cuenta las pendientes y desniveles indicados en los planos aprobados.

## **9.8 ACCESO PRINCIPAL Y AREA CIVICA**

Se desarrollará un acceso principal a la infraestructura y un área cívica.

## **9.9 LETRERO DE OBRA**

El contratista deberá instalar un letrero en la obra con informaciones referentes al proyecto y de diseño según las indicaciones de planos aprobados. Deberá ser instalado inmediato al inicio de la obra. Es propiedad del MOPC y su costo está contemplado en el presupuesto.

# **X. LIMPIEZA DE TERMINACION**

## **10.1 CAMPO DE APLICACIÓN**

Este capítulo contiene las medidas a tomar para la realización de la limpieza general de la edificación y de toda el área que esté dentro de los límites del terreno; también incluirá la limpieza de cualquier parte, fuera de los límites, en donde se hayan depositado los desechos.

## **10.2 REQUISITOS A CUMPLIR**

El contratista será el responsable de la limpieza general hasta la entrega final de la obra: en caso de subcontratación, el contratista se responsabilizará de la limpieza correspondiente a esa etapa de la obra.

El contratista será responsable del buen mantenimiento de la obra y todas sus partes hasta que la Supervisión del proyecto le reciba formalmente (por escrito) la misma.

Deberá asegurarse que los árboles y otros detalles paisajísticos que específicamente fueron designados como partes a conservarse, estén en perfecto estado, y de lo contrario podrá exigírsele al Contratista su reposición por elementos similares aprobados. El contratista será el responsable de la limpieza general hasta la entrega final de la obra: en caso de subcontratación, el contratista se responsabilizará de la limpieza correspondiente a esa etapa de la obra.

## **XI. MEDICION Y FORMA DE PAGO**

### **11.1 CAMPO DE APLICACION**

El capítulo contiene los procedimientos que se adoptarán en la medición y la forma de pago para la determinación de las partidas que intervengan en el presupuesto.

### **11.2 MEDICION DE CANTIDADES**

Toda partida terminada de acuerdo con el contrato será medida por la Supervisión, utilizando el sistema de unidades de la partida correspondiente del presupuesto.

Cuando quede especificado que una partida o sub-partida vaya a ser pagada bajo un precio alzado (P.A.), se considerará como incluidas en dicho precio toda la obra, equipo, materiales, mano de obra y otros necesarios para la ejecución completa de dicha partida o sub-partida.

### **11.3 BASE PARA EL PAGO**

El pago de una partida o sub-partida se hará sobre la base de la cantidad señalada en los presupuestos.

El contratista deberá recibir y aceptar la compensación dispuesta en el presupuesto como el pago total por suministrar todos los materiales y por ejecutar en forma completa y aceptable toda la obra convenida en el contrato.

En caso de que el contratista considere incorrecta alguna cantidad que esté especificada en el presupuesto, podrá hacer una solicitud escrita a la Supervisión para que ésta compruebe la cantidad dudosa. Esta solicitud deberá ir acompañada de alguna prueba que indique el motivo por el cual se cree errónea la cantidad especificada en el contrato. Si se considera que la cantidad en cuestión está equivocada, el pago se efectuará de acuerdo a la cantidad corregida.

Todos los pagos precedentes, tanto los parciales como los finales, podrán estar sujetos a corrección en cualquier pago subsecuente siempre que esta corrección sea justificada.

#### **11.4 TRABAJOS ADICIONALES**

Cualquier trabajo causado por necesidades no previstas en el presupuesto original, será ejecutado por el contratista, bajo acuerdo suplementario, previa justificación y con la aprobación por escrito de la Supervisión. Cuando los trabajos adicionales sean semejantes a los contemplados en el presupuesto original y los trabajos adicionales no signifiquen aumentos mayores de 25 % en las partidas específicas, se realizarán bajo los mismos precios y condiciones indicadas para sus similares en el contrato original, serán cubiertos con los imprevistos y pagado junto con la partida original correspondiente. No se reconocerán partidas adicionales después del reporte de la cubicación del mes correspondiente.

## **XII. HIGIENE Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN OBRA**

### **12.1 GENERALES**

- a) Desde el inicio de la Obra el Contratista debe sacar la Póliza de Seguros contra Accidentes para proteger sus trabajadores.
- b) El Contratista también desde el inicio, debe tener su inscripción como patrono en esta obra en el IDSS y con los requerimientos ante el Fondo de Compensación Social y empezar a hacer las nóminas correspondientes para pagar las cotizaciones de todos los trabajadores de la obra, que quedan automáticamente amparados con un seguro médico.
- c) Previo a la ocurrencia de un accidente, en forma de ensayo, se debe localizar el hospital o clínica correspondiente, al Seguro médico más cercano que puedan atender de emergencia al accidentado o enfermo que requiera atención rápida.
- d) Se tendrá localizada para todos los trabajadores, la forma rápida de aviso a la ambulancia o transporte de emergencia en caso de accidente o algún problema de salud que requieran rápida intervención médica para los trabajadores, para las 24 horas del día.
- e) Se dará la capacitación necesaria, para atender con los primeros auxilios a todo el personal de la obra.

- f) Debe preverse que todos los trabajadores a sabiendas de tener una enfermedad contagiosa, no deben presentarse a la obra a buscar trabajo sin antes haberse curado completamente
- g) Se elaborará y será distribuido a todo el personal, los lineamientos de seguridad e higiene en la construcción, aparte de las charlas periódicas que se harán al respecto.
- h) El ingeniero residente debe asegurarse de que todos los trabajos se realizarán ajustados a las normas de prevención de accidentes las cuales se citan partes:
- i) En el caso que un trabajador no entienda una orden del supervisor o superior debe pedir que se le repita. Una orden mal interpretada puede originar un accidente.
- j) Los trabajadores están en el deber de informar a su superior y a sus compañeros, cualquier condición que pudiese provocar un accidente.
- k) Los avisos de seguridad instalados en toda el área de trabajo deben ser respetados por todo el personal.
- l) Por ningún motivo el personal podrá realizar reparaciones en equipos o instalaciones eléctricas, solo el electricista de la obra estará autorizado para esto.
- m) No portar ningún tipo de armas, ya sea de fuego o blanca u otra preparada.
- n) No portar ni ingerir ninguna bebida alcohólica, drogas o sustancias controladas ilegales. No presentarse al trabajo bajo estos efectos.
- o) No considerar un trabajo como terminado si aun no se han eliminado condiciones que puedan provocar accidentes como escombros, andamios, desperdicios cortantes, basuras, etc.
- p) Quedará prohibido en la obra que algún trabajador tenga comportamiento agresivo, que haga bromas pesadas y provocaciones con los demás, decir o vociferar amenazas, ofensas e injurias. Nunca hacer exabruptos, ni cualquier acto que distraiga y pueda poner en peligro su propia seguridad y la de los otros.
- q) Debido a que las fallas en los encofrados para vaciado de hormigón y andamios para la albañilería son las que provocan los mayores accidentes fatales en las obras, se velará de que haya máxima seguridad en los trabajos de Carpintería de los encofrados andamios. Estos se rigidizarán con bastante madera fuerte y puntales, habrá arrostramiento de puntales a cada 1.50 m de altura. No se aceptará madera en malas condiciones o de resistencia dudosa, la madera estructural reconocida es el pino americano con muchas fibras y en buenas condiciones.
- r) El contratista debe advertir al carpintero ajustero, que toda la madera desencofrada y con clavos no debe estar en el medio de circulación de la obra, para que la retire del medio inmediatamente y la aparte a un lugar específico para sacarle los clavos.
- s) Para los andamios de madera, esta debe ser escogida, resistente y en buen estado, todas las conexiones rígidas, base firme y nivelada, plano vertical y horizontal a escuadra y nivelados, no sobrecarga, no asentamientos, los tablonces deben clavarse con madera uno al otro, los tablonces deben fijarse en los extremos, colocar suficientes pasamanos o cintas de madera de arrostramiento y a la vez de protección para equilibrio y evitar caídas.

t) En el caso de andamios de metal, es necesario asegurar que la base este bien nivelada, firme y sin posible asentamiento o deformación. Un asentamiento puede hacer colapsar toda la estructura.

u) Las conexiones de las crucetas deben estar rígidas en buen estado y ante todo con el perno o pasador de seguridad con zafaduras.

v) En general nadie puede permanecer mucho tiempo debajo de los andamios.

w) Para subir a los techos durante los vaciados se construirá una fuerte escalera de madera pino en 2"x6" que resista sobradamente, con fuertes amarres a la estructura de la obra en tres puntos abajo, en el medio y arriba.

x) En el caso de transporte de equipo, la llegada y salida de los camiones y vehículos a la obra, será a velocidad lenta, no mayor de 25 Km. por hora . Los choferes y acompañantes usarán siempre el cinturón de seguridad. El movimiento de equipo, vehículos y camiones dentro de la obra, debe prever que no hayan personas caminando detrás de si pretenden hacer giros hacia atrás con el vehículo.