

## **NOTA IMPORTANTE:**

La entidad sólo puede hacer uso de esta norma para si misma, por lo que este documento NO puede ser reproducido, ni almacenado, ni transmitido, en forma electrónica, fotocopia, grabación o cualquier otra tecnología, fuera de su propio marco.

**ININ/ Oficina Nacional de Normalización**

## **BASES DE DISEÑO PARA EL TURISMO – PARTE 1: BASICAS**

Desing regulations for tourism – Part 1: Basic requirements

---

Descriptores: Diseño; Turismo; Reglamento.

2. Edición

1999

ICS: 03.200; 01.110

**REPRODUCCION PROHIBIDA**

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana.  
Teléf.: 30-0835 Fax: (537) 33-8048 E-mail: ncnorma@ceniai.inf.cu



## Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba que representa al país ante las Organizaciones Internacionales y Regionales de Normalización.

La preparación de las Normas Cubanas se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. La aprobación de las Normas Cubanas es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en evidencias de consenso.

La NC 45:1999:

- Consta de las siguientes partes, bajo el título general de Bases de Diseño para el Turismo:
  - Parte 1: Básicas.
  - Parte 2: Tecnología Turística. Arquitectura. Localización.
  - Parte 3: Marinas.
  - Parte 4: Actividades Extrahoteleras
  - Parte 5: Estructura, topografía y movimiento de tierra. Organización de obra.
  - Parte 6: Mecánica.
  - Parte 7: Electroenergética.
  - Parte 8: Instrumentación y automatización. Corrientes débiles.
  - Parte 9: Hidráulica y sanitaria.
  
- Su Parte 1 ha sido elaborada por un grupo de especialistas de las instituciones y entidades que más relación tienen con la actividad, bajo la coordinación del Grupo Técnico de Turismo. Son ellos:

Arq. Jorge Maciques Maciques	GTT
Arq. Manuel González Suárez	GTT
Arq. Manuel Soto Riguera	EPROYIV
  
- Sustituye a la NC 53-200:1990.
  
- Consta de los Anexos A, B, C y D, informativos.

## © NC, 1999

**Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada por alguna forma o medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias o microfilmes, sin el permiso previo escrito de:**

**Oficina Nacional de Normalización (NC).**

**Calle E No. 261 Ciudad de La Habana, Habana 3. Cuba.**

**Impreso en Cuba**

**Indice**

1 Objeto .....	1
2 Referencias normativas.....	1
3. Adiciones, exclusiones y modificaciones .....	1
4 Clasificación de la información en las Regulaciones Técnicas, Económicas y Jurídicas. ....	2
5 Términos y definiciones.....	6
6 Documentación Técnica.....	9
7 Sistema de codificación.....	16
8 Sistemas para el replanteo de la Obra .....	20
9 Requisitos generales para la solución de la distribución de las redes técnicas.....	21
<b>ANEXOS</b>	
Anexo A Condiciones del sitio de obra .....	23
Anexo B Condiciones de clima tropical húmedo.....	25
Anexo C Agresividad corrosiva de la atmósfera .....	26
Anexo D Codificación de la división político-administrativa de la república de cuba .....	27



## BASES DE DISEÑO PARA EL TURISMO – PARTE 1: BASICAS

### 1 Objeto.

Esta Norma Cubana se refiere a las generalidades de las Bases de Diseño, el procedimiento a seguir para modificación de su contenido y breve descripción de las mismas.

Establece las etapas y contenido del Alcance de la Documentación Técnica, Económico-financiera, Jurídica, Alcance y condiciones de entrega del suministro.

También determinará la codificación para las documentaciones técnicas por especialidades en sus diferentes etapas de elaboración y los trabajos relacionados con la construcción, el montaje y la puesta en marcha de la Inversión turística.

### 2 Referencias normativas.

La siguiente norma contiene disposiciones que, al ser citadas en este texto, constituyen disposiciones de esta Norma Cubana. La edición indicada estaba en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos sobre la base de ella que analicen la conveniencia de usar la edición más reciente de la norma citada seguidamente. La Oficina Nacional de Normalización posee la información de las Normas Cubanas en vigencia en todo momento.

NC 51-01:78 Dibujo técnico para la construcción. Formato para planos y documentos técnicos

NC 13-02:82 Geodesia y Cartografía. Planos tipográficos a escalas 1:2000; 1:1000, y 1:500 Especificaciones de calidad.

### 3. Adiciones, exclusiones y modificaciones

#### 3.1 En la elaboración del Programa de la Inversión Turística.

**3.1.1** La elaboración del Programa de cada establecimiento deberá basarse, en su totalidad, en las presentes Bases de Diseño y demás Regulaciones Técnicas para el turismo internacional.

**3.1.2** Al elaborarse el Programa de cada inversión turística deberá ser necesario añadir, excluir o precisar aspectos específicos, lo cual se deberá a:

- las características propias del establecimiento;
- los aspectos que se señalan en las Bases de Diseño y demás Regulaciones Técnicas, que deben ser precisadas en la etapa del Programa o acordarse en el alcance del trabajo a realizar por el Proyectista.

Estos aspectos que son necesarios añadir, excluir o precisar, se incluirán como hojas adicionales a cada especialidad, tituladas “Adiciones y exclusiones”, aplicadas por ejemplo: BM, BTT u otras.

**3.1.3** Estas hojas deberán firmarse por igual que todo el texto aprobado y tendrán la misma validez legal. Todos los documentos deberán firmarse por los funcionarios facultados.

### **3.2 Modificaciones del contenido, de las Bases de Diseño y demás Regulaciones Técnicas**

**3.2.1** Las Bases de Diseño y demás Regulaciones Técnicas, establecen requerimientos de diseño, de cálculo, de suministros y de otros aspectos que deben ser cumplidos obligatoriamente por todos aquellos que participan en el proceso inversionista de establecimientos de alojamiento localizados en la República de Cuba.

Por estos motivos, cualquier modificación a aspectos o requerimientos de obligatorio cumplimiento, deberán ser sometidos a aprobación previa a su consideración en el Programa, o en el Alcance de la Documentación Técnica de la localización o de proyecto que se elabora o en el Alcance y Condiciones de entrega de los suministros específicos de una Inversión turística.

En lo anterior estarán incluidos aquellos aspectos que se propongan como perfeccionamiento, ampliación o simplificación de las Bases de Diseño y demás Regulaciones Técnicas.

**3.2.2** Para cumplimentar el punto 3.2.1, anterior, se deberá presentar al Grupo Técnico de Turismo del MINTUR la correspondiente fundamentación de la modificación que se propone, por aquella entidad que desea realizarla.

Cada fundamentación será evaluada por el Grupo Técnico de Turismo y se emitirá el Dictamen correspondiente.

**3.2.3** Las Bases de Diseño y demás Regulaciones Técnicas tendrán un proceso periódico de actualización y perfeccionamiento técnico, que se basará en las conclusiones de los dictámenes señalados en el punto 3.2.2 o en evaluaciones integrales realizadas también por Comités de Expertos oficialmente convocados o por regulaciones nacionales o sectoriales que influyan sobre el contenido de las Regulaciones Técnicas.

Estas modificaciones, ampliaciones o evaluaciones emitidas oficialmente, sustituirán o se incluirán como partes correspondientes de las Regulaciones Técnicas y tendrán la misma validez legal.

## **4 Clasificación de la información en las Regulaciones Técnicas, Económicas y Jurídicas.**

### **4.1 Generalidades**

Con el objetivo de uniformar la identificación de los diferentes documentos técnicos, económicos y jurídicos que se elaboren desde la concepción hasta la puesta en operación de una Inversión turística se establece la clasificación siguiente. Las siglas que se relacionan a continuación y su significación se utilizarán para las distintas etapas y especialidades en el desarrollo de una Inversión turística.



## 4.2 Bases de Diseño.

Conjunto de normas de carácter obligatorio para las Inversiones turísticas.

Siglas	Etapa/Especialidad	Contenido
B	Básicas	Generalidades que competen a todas las especialidades.
TT A L	Tecnología Turística, Arquitectura y Localización	Requerimientos de diseño tecnológico y de operación de establecimientos de alojamiento. Requerimientos de arquitectura, Plan General, mobiliario y diseño de interiores. Factores a considerar desde los esquemas de desarrollo hasta los estudios de localización de un establecimiento de alojamiento
MA	Marinas	Requerimientos a tener en cuenta en la proyección de Marinas con fines turísticos
OE	Ofertas extrahoteleras	Requerimientos para diferentes ofertas extrahoteleras como: Campos de golf, parques temáticos, centros comerciales, restaurantes y turismo de naturaleza
C MT O	Estructuras, Topografía y Movimiento de tierra y Organización de Obras	Requerimientos de la estructura, la cimentación y las investigaciones ingeniero-geológicas. Movimiento de tierra, viales y sus correspondientes investigaciones y trabajos topográficos e ingeniero-geológicos Requerimientos técnicos a considerar en la programación y organización de la obra.
H	Hidráulica y sanitaria	Requerimientos para el abasto de agua, sus fuentes y calidades necesarias y las instalaciones de tratamiento, suministro y evacuación.
M	Mecánica	Requerimientos para los equipos, instalaciones y sus sistemas de climatización, ventilación, térmico, combustibles, ascensores y otros.
E	Electroenergética	Requerimientos para fuerza, iluminación y pararrayos, sistema de emergencia, relación con el Sistema electroenergético nacional (SEN), sistema de tierra, investigaciones de resistividad del terreno.
IA CD	Instrumentación y Automatización Corrientes débiles	Soluciones de medición, regulación automática, señalización de parámetros y funciones de control y mando. Requerimientos para los equipos, instalaciones y sistemas de telefonía, audio, televisión, automatización de la gestión hotelera y demás técnicas de corrientes débiles.

### 4.3 Alcance de la Documentación Técnica

Siglas	Etapa/Especialidad	Contenido
A	Alcance de la documentación	Volumen y contenido de la Documentación Técnica a elaborarse en cada una de las diferentes etapas de la inversión.
PD	Plan director del Polo turístico	Documentación que establece las directivas fundamentales en el desarrollo del Polo turístico.
MA	Macrolocalización de la Inversión Turística	Documentación de solicitud, evaluación y aprobación del establecimiento en un Polo turístico.
MI	Microlocalización de la Inversión Turística	Documentación de solicitud, evaluación y aprobación que define la ubicación del establecimiento dentro del Polo turístico.
P	Programa	Datos básicos que junto con las Bases de Diseño se convierten en las prescripciones para la elaboración de la Documentación Técnica.
IC	Ideas Conceptuales	Primer nivel de documentación o etapa de conceptualización y objetivos. Sujeto a revisión y aprobación del Grupo Técnico de Turismo, para las inversiones nominales aprobadas por el MEP
AP	Anteproyecto	Segundo nivel de documentación, con los correspondientes análisis técnico-económicos de sistemas constructivos, climatización, etc. Definición funcional de las diferentes áreas del establecimiento.
PE	Proyecto Ejecutivo	Tercer nivel de documentación técnico-económica donde se define y aprueban la totalidad de las soluciones técnico-económicas principales del establecimiento, con sus correspondientes planos ejecutivos. Las contrataciones de suministro y ejecución podrán hacerse a partir de este nivel.
	Ingeniería de Detalle	Documentación de detalles que complementan la Documentación Técnica del Proyecto Ejecutivo. No constituye una etapa.

### 4.4 Alcance del suministro

Sigla	Etapa/Especialidad	Contenido
S	Alcance del suministro	Alcance de los suministros nacionales y externos.

### 4.5 Condiciones de entrega del suministro

Sigla	Etapa/Especialidad	Contenido
C	Condiciones de entrega del suministro	Requerimientos para la entrega de los suministros nacionales y externos.

#### 4.6 Documentación económica-financiera

Sigla	Etapa/Especialidad	Contenido
EEF	Evaluación económico-financiera	Evaluación económico-financiera relacionada con cada etapa de la Documentación Técnica a elaborar.

#### 4.7 Documentación jurídica

La documentación jurídica se relacionará con cada etapa de la Documentación Técnica.

Siglas	Etapa/Especialidad	Contenido
DCI	Carta de intención	Primer documento jurídico. Se utilizará para la elaboración del Anteproyecto y la proforma del contrato de proyección del Proyecto Ejecutivo.
CSI	Contrato de suministros internos	Ampará los suministros contratados en el país.
CSE	Contrato de suministros externos	Ampará los suministros contratados en el exterior.
CDT	Contrato de Documentación Técnica	Ampará la Documentación Técnica, la ingeniería y los servicios técnicos nacionales y extranjeros.
CIA	Contrato de investigaciones aplicadas para la proyección	Ampará la realización de las investigaciones aplicadas (geodésicas, ingeniero-geológicas y otras) para la proyección.
CEO	Contrato de ejecución de obra	Ampará la ejecución de la obra.
CAM	Convenio de asociación de Empresas Mixtas	Ampará el convenio de asociación con uno o varios socios extranjeros.
DEM	Documentación para la constitución de Empresas Mixtas	Ampará los documentos de constitución de Empresas Mixtas para el turismo.

## 4.8 Metodología

Siempre se usarán combinaciones de dos (2) o más siglas en la parte superior de la documentación, separadas por un guión horizontal.

Algunos ejemplos:

Significado	Siglas
Alcance de la documentación del Programa de Arquitectura	A-P-A
Contrato del suministro externo de Estructura	CSE-C
Alcance de la Documentación Técnica del Anteproyecto de Tecnología Turística	A-AP-TT
Alcance de la información económica-financiera del Anteproyecto	EEF-AP
Bases de Diseño Básicas	BB
Alcance de la Documentación Técnica del Proyecto Ejecutivo de Estructuras.	A-PE-C
Condiciones de entrega de los suministros correspondientes a Tecnología Turística	C-TT
Contrato de la Documentación Técnica del Proyecto Ejecutivo	CDT-PE

## 4.9 Referencias.

En la documentación se utilizarán referencias cruzadas entre las distintas especialidades, de la forma siguiente:

**4.9.1** Ver punto 3.4 de las BC, corresponde al punto 3.4 de las Bases de Diseño de Estructuras.

**4.9.2** Ver Anexo B de las BB, corresponde al Anexo B de las Bases de Diseño Básicas.

## 5 Términos y definiciones.

A continuación se establece una relación de los términos de más uso, así como la definición de lo que abarcará el término en cuestión.

**5.1 Actividades extrahoteleras.** Grupo de actividades que han sido objeto de estudio dada su fuerte presencia en el desarrollo turístico del País: campos de golf, parques temáticos (diversiones, acuáticos, recreativos, etc), club recreativo, turismo de naturaleza, tiendas (souvenirs, artesanía, especializadas, etc) y restaurantes y cafeterías.

**5.2 Area de la obra.** Extensión de terreno dentro de cuyo perímetro debe desarrollarse la construcción y el montaje del conjunto de edificaciones e instalaciones que conforman la Inversión turística.

**5.3 Areas y salones de restauración.** Aquellos de la Inversión turística donde se dé servicio de alimentos y bebidas. Por ejemplo: restaurantes, cafeterías, parrilladas y otros.

**5.4 Asistencia técnica.** Servicio especializado de técnicos contratados para una o varias etapas de trabajo en el proceso de inversión.

**5.5 Base de apoyo.** Conjunto de edificaciones, talleres, almacenes y otras construcciones, que ubicados en una división territorial o en un Polo turístico sirvan de apoyo a la preelaboración, preensamblaje e industrialización de la construcción de uno o varios establecimientos de alojamiento en el Polo o fuera de éste.

**5.6 Categoría.** Clasificación del establecimiento atendiendo a la cantidad y la calidad de sus servicios.

**5.7 Caballero.** Depósito de tierras sobrantes.

**5.8 Climatizar.** Producir en un interior una atmósfera artificial de condiciones agradables.

**5.9 Desbroce.** Operación mecanizada para la eliminación de hierbas, arbustos y árboles pequeños del área de la obra. Incluirá apilamiento y quema.

**5.10 Descortezado.** Eliminación mecanizada de la capa vegetal y otros restos orgánicos del área de la obra.

**5.11 Establecimiento de alojamiento.** Establecimiento destinado a prestar servicios de hospedaje, no pudiéndose considerar como domicilio en ningún caso.

**5.12 Explanaciones.** Preparación del terreno natural efectuando cortes, terraplenes, y otros trabajos con el objeto de nivelarlo para la colocación de la superestructura.

**5.13 Facilidades temporales.** Edificaciones, talleres de apoyo y otras construcciones ubicadas en el área de la obra o aledañas a ésta que sirvan al propósito de construcción de la Inversión turística, y que al finalizar serán desactivadas.

**5.14 Instalación.** Sistema o conjunto de sistemas debidamente montados y probados, por ejemplo sistema de aire acondicionado.

**5.15 Marina.** Es un sitio convenientemente protegido donde las embarcaciones deportivas pueden atracar con comodidad y seguridad contra todo tipo de condición meteorológica.

**5.16 Modalidad.** Clasificación de las distintas variantes de establecimientos atendiendo a las características del alojamiento, ejemplo: hotel, motel, villas turísticas, y otros.

**5.17 Motor lobby.** Acceso principal al establecimiento de alojamiento, el cual será techado para autos y ómnibus, debiendo siempre permitir el acceso al vehículo principal de los clientes y sus equipajes sin que estos sean afectados por la lluvia.

**5.18 Objeto de obra.** Edificio u otra construcción que compone una obra, al que se le reconoce una función diferenciada y límites físicos precisos y que en función de éstos, posee presupuesto y documentación de proyectos propios.

**5.19 Office u oficio.** Zona delimitada del área de la cocina central para uso de los dependientes que permite el enlace funcional entre los diferentes puntos de despacho o entrega de la misma y los salones de servicio.

**5.20 Obra de fábrica en estructura.** Elemento de obra obtenido por colocación de ladrillos, bloques, piedras de cantería y adobes, unos junto a otros y sobre otros, ordenadamente y solapados de acuerdo con determinadas leyes de traba.

**5.21 Obra de fábrica para vías.** Construcciones realizadas para garantizar el flujo de agua pluvial a través de los terraplenes de las vías.

**5.21 Pruebas de terminación del montaje.** Son las establecidas a realizar por el constructor o montador a fin de comprobar que los trabajos de construcción y montaje han sido concluidos conforme a la documentación de proyectos y con la calidad requerida.

**5.22 Pruebas en vacío.** Son las que se realizan por el Inversionista para verificar la operación y algunos parámetros de equipos y sistemas bajo esas condiciones. Estas pruebas se realizan sin utilizar en los sistemas materias primas y/o materiales auxiliares.

**5.23 Pruebas con cargas.** Son las que realiza el Inversionista a equipos o sistemas independientes con él propósito de comprobar y ajustar los parámetros de operación de los mismos bajo estas condiciones.

**5.24 Prueba de garantía.** Son las que se realizan por el suministrador una vez que se ha alcanzado un grado de estabilización en la operación y permiten comprobar los parámetros de garantía de operación para la producción y/o los servicios, así como los insumos fundamentales, de acuerdo a lo contratado.

**5.25 Puesta en marcha.** Período posterior a la ejecución que resume las actividades de pruebas de equipos e instalación en vacío y con carga, así como las pruebas de garantía, y concluye con entrega y recepción al Inversionista de la Inversión turística.

De acuerdo con las modalidades, tipos y categorías de los establecimientos de alojamiento, éstas se pueden realizar parcialmente.

**5.26 Puesta en operación o explotación.** Momento a partir del cual la inversión comenzará a cumplir total o parcialmente y de forma continuada los objetivos para los cuales se haya realizado.

**5.27 Préstamo.** Cantera de donde se extraiga material para la construcción de un terraplén, un dique u otras obras.

**5.28 Rasante.** Línea que represente en una sección longitudinal los niveles de la corona de la vía o de la superficie de una explanación o terraza.

**5.29 Restauración.** Término utilizado en países de habla hispana en el sector de la hotelería para definir la acción de consumir alimentos y bebidas por parte de la clientela.

**5.30 Sistema.** Conjunto de equipos e instalaciones para darles servicio a equipos, talleres, agrupaciones de servicios, áreas o la Instalación turística completa.

**5.31 Segmento turístico.** Parte de la demanda turística que reúne determinadas características, y a la cual deberá satisfacer la oferta.

**5.32 Terraplén.** Estructura de tierra con geometría definida, levantada sobre la superficie del terreno, con el propósito de utilizarla para vías, explanaciones, aeropuertos, carreteras, y otros.

## **6 Documentación Técnica.**

### **6.1 Generalidades**

**6.1.1** La Documentación Técnica se elaborará de acuerdo con las estipulaciones del contrato, los requerimientos técnicos establecidos en estas Bases de Diseño, el Alcance de la Documentación Técnica y las condicionales sobre el sitio de localización de la Inversión turística que aparecen en Anexo A, Condiciones del sitio de la obra.

Los requerimientos técnicos serán obligatorios para el diseño y la selección de los distintos componentes, los equipos, las edificaciones y las instalaciones y su suministro correspondiente. Los suministros serán tropicalizados y a prueba de corrosión por atmósfera salitrosa para las condicionales de un clima tropical húmedo de clasificación electroclimatológica, según Anexo B.

**6.1.2** Deberán tener en cuenta las condiciones de agresividad de la atmósfera en Cuba, según aparece en el Anexo C, Agresividad corrosiva de la atmósfera.

**6.1.3** La Documentación Técnica se elaborará tomando como base las normas establecidas en las Bases de Diseño para cada componente, equipo, instrumento, edificaciones e instalaciones de la Inversión turística, así como las condiciones ambientales y los medios de seguridad necesarios y suficientes para garantizar la operación y el mantenimiento de forma estable.

**6.1.4** El uso de normas o requerimientos técnicos no contemplados en las Bases de Diseño se evaluará y aprobará en la etapa de Documentación Técnica que corresponda.

**6.1.5** Los proyectos se elaborarán, considerando los requerimientos para la puesta en marcha y la operación o explotación de la Inversión turística.

Esto quiere decir que para las soluciones definitivas los equipos, las instalaciones, los sistemas, las edificaciones, los talleres y el total del establecimiento se deberán contemplar las cuestiones de carácter eventual que se utilicen en los trabajos de mantenimiento o reparación durante la operación del mismo.

### **6.2 Alcance general**

La Documentación Técnica deberá contener en sus distintas etapas toda la información técnico-económica necesaria por especialidad de proyecto para analizar, valorar, aprobar o ejecutar sus concepciones.

La relación entre las etapas y el grado de la Documentación Técnica y demás trabajos documentarios inherentes a cada etapa, se describe en la Tabla 1. **Error! Marcador no definido.**

Tabla 1

¡Error! Marcador no definido.Etapa	Grado de Documentación Técnica	Documentación o trabajos inherentes a la etapa
Programa	Tarea de proyección	Presupuesto estimado en base a índices generales del Estudio de oportunidades.
Ideas Conceptuales	Esquemas generales	Presupuesto estimado en cuanto a índices generales aplicados a la configuración del proyecto. Estudio de prefactibilidad.
Anteproyecto	Esquemas generales para cada objeto de obra	Presupuesto preliminar en base a índices del Catálogo de precios para la construcción vigente.
Proyecto Ejecutivo	Proyecto ejecutivo	Presupuesto definitivo en base al sistema presupuestario vigente (PRECONS). Procuración y definiciones de suministros Prototipos (presentación, evaluación y aprobación) de los suministros que los requieran. Por ejemplo: mobiliario, decoración y otros. Documentación ejecutiva.
	Documentación complementaria	Planos de detalles requeridos por suministros tecnológicos.

Como cuestiones básicas la Documentación Técnica tendrá las características específicas que se detallan en los siguientes puntos.

### 6.3 Programa.

Etapa en que se establecerán las condiciones del Inversionista, el alcance de los trabajos futuros y otros aspectos necesarios a considerar y estudiar, teniendo en cuenta el nivel de servicio a alcanzar en los distintos momentos del desarrollo de una Inversión turística.

### 6.4 Ideas Conceptuales.

Para el desarrollo de cualquier Inversión turística se requerirá una etapa de conceptualización y objetivos, en la cual se definan a grandes rasgos:

**6.4.1** La solución del Programa planteado para el establecimiento, la categoría, las áreas de servicios, las habitaciones, suites o apartamentos y otros aspectos que la caractericen, incluidos la zonificación de las diferentes áreas, así como sus interrelaciones funcionales.

**6.4.2** La disposición, el volumen y la expresión arquitectónica de la obra.

**6.4.3** El Plan General y el estudio del emplazamiento, incluida la definición de las principales obras inducidas.

**6.4.4** Cumplimiento de los indicadores urbanísticos fijados en el área de estudio, emitidas por las Direcciones Provinciales de Planificación Física.

**6.4.5** Comportamiento de la Tabla 23 de las Bases de Diseño, según los diferentes subsistemas e indicador de m<sup>2</sup>/hab.



**6.4.6** Presupuesto preliminar en cuanto a índices del Catálogo de Precios para la construcción vigente.

**6.4.7** Etapa sujeta a revisión y aprobación del Grupo Técnico de Turismo, para las Inversiones turísticas aprobadas por el MINTUR y el Ministerio de Economía y Planificación.

**6.4.8** Sirve de base para el Estudio de Prefactibilidad Económica.

## **6.5 Anteproyecto.**

**6.5.1** Etapa que corresponde al segundo nivel de documentación, una vez aprobada la etapa anterior, definiendo la concepción básica del establecimiento, sus diferentes áreas con sus locales correspondientes.

**6.5.2** El Plan General y el estudio de su implantación en la topografía existente, así como los volúmenes de movimiento de tierra y las terrazas propuestas.

**6.5.3** Elevación de las diferentes edificaciones y su expresión arquitectónica. Puntos y Secciones.

**6.5.4** Principales materiales y acabados de las diferentes áreas del establecimiento.

**6.5.5** Sistema constructivos a emplear, con sus correspondientes análisis técnico-económicos.

**6.5.6** Caracterización de los diferentes sistemas ingenieros: mecánica, electroenergética, hidráulica y sanitaria, automatización y corrientes débiles.

**6.5.7** Comportamiento de la Tabla 23 de las Bases de Diseño según los diferentes sub-sistemas e indicador de m<sup>2</sup>/hab.

**6.5.8** Trazado de las redes técnicas de las diferentes especialidades.

**6.5.9** Indicadores técnico-económicos principales para las soluciones propuestas.

**6.5.10** El presupuesto y la evaluación económica preliminar.

## **6.6 Proyecto Ejecutivo.**

**6.6.1** Etapa de trabajo en que se definirán y aprobarán la totalidad de las soluciones técnico-económicas principales de la Inversión turística, y se establecerán las interrelaciones básicas entre las especialidades, según las definiciones dadas en el Anteproyecto y en las Bases de Diseño, los criterios del Inversionista y otros documentos normativos.

**6.6.2** Esta etapa constituirá la base técnico-económica adecuada para la contratación externa y el aseguramiento nacional de los suministros a partir del primer nivel de gestión, que posibilitará fijar las características técnico-económicas definitivas, mediante alternativas de decisión, y de elaborar la oferta de construcción y montaje, determinar con precisión suficiente el componente nacional y el extranjero según las especificaciones de los materiales y equipos a utilizar, así como el nivel de participación de la industria e ingeniería nacional.

**6.6.3** En las Empresas Mixtas constituirá la documentación básica para la toma de decisiones relativas a la firma de los convenios de asociación y estatutos orgánicos, al definir con una precisión aceptable el volumen total de inversión y sus resultados económicos.

**6.6.4** Comprenderá los planos, esquemas, detalles, documentación escrita y los modelos, que serán totalmente de carácter ejecutivo, es decir, listos para con ellos realizar la construcción, el montaje, las pruebas y la puesta en explotación del establecimiento, debiendo mostrar:

1. Las soluciones técnicas, tecnológicas y de ingeniería para la proyección, la organización de la obra, la construcción, el montaje, la puesta en marcha, la operación y el mantenimiento del establecimiento.
2. Las listas de los suministros materiales necesarios para las mencionadas soluciones, incluyendo los volúmenes físicos de construcción, agrupados convenientemente para estos fines.
3. Los servicios necesarios para las soluciones planteadas.
4. El alcance de los suministros y las prestaciones de todo lo anterior, contemplando la división entre los suministros nacionales y los de importación.
5. Las especificaciones de los insumos y de los materiales auxiliares necesarios.
6. La relación de los consumos de recursos energéticos y otros significativos.
7. Las inversiones inducidas para las distintas etapas del desarrollo de la instalación.
8. Los fundamentos técnicos-económicos, los índices y valores del establecimiento, todos con la precisión suficiente para poder decidir el desarrollo futuro.
9. La base técnica y económica, y la programación que enmarcará el futuro Proyecto Ejecutivo y que posibilitará la contratación y el establecimiento de los niveles y alcances del suministro material y los servicios hasta la puesta en marcha.
10. La red de actividades en secuencia, definida por la tecnología, y el orden constructivo previsto, al efecto de enmarcar los plazos de ejecución de la obra y su puesta en explotación total o parcial.
11. La propuesta de vinculación con la industria nacional en la construcción el montaje y otros aspectos, así como la ampliación de la participación de las producciones nacionales.

**6.6.5.** El Proyectista, en los casos de variantes de solución para cualquier especialidad de proyecto, entregará en el nivel del Proyecto Ejecutivo lo siguiente:

1. Para la variante propuesta, el nivel de información definido para cada especialidad en la Documentación Técnica del Proyecto Ejecutivo.
2. Para las variantes analizadas, el nivel de información seleccionado por él que posibilita analizar comparativamente las variantes y evaluar la variante propuesta.

**6.6.6** La documentación deberá estar totalmente terminada y tener carácter definitivo, de tal, forma que no haya necesidad de hacer suposiciones, aclaraciones, nuevos proyectos y modificaciones. Igualmente no deberá requerir la presencia física o consulta oral o escrita del Proyectista o sus representantes. La documentación será, por lo tanto, autosuficiente.

**6.6.7** Deberá estar compatibilizada con cada una de las especialidades, de tal forma que los objetos que en ella se describan o establezcan tengan una sola representación, descripción o identificación, evitando interferencias y omisiones.

**6.6.8** Esta documentación también servirá de base para la realización del control técnico y el control de autor, así como para la supervisión de la obra y de los suministros nacionales y extranjeros durante el proceso de fabricación y recepción.

**6.6.9** Deberá corresponder con el volumen total de inversión y los resultados técnico-económicos previstos en el Programa.

## **6.7 Ingeniería de Detalle.**

**6.7.1** Comprenderá los detalles necesarios como resultado de la contratación de equipos tecnológicos que así lo requieran, complementando la documentación del Proyecto Ejecutivo.

## **6.8 Requisitos básicos.**

El Proyectista cumplirá los siguientes requisitos básicos para la Documentación Técnica.

### **6.8.1 Planos.**

Los planos, en general, seguirán lo establecido en la NC 51-01, Formato para planos y documentos técnicos. Los formatos nominales (área de trabajo) son:

- AO: 841 x 1189 mm.
- A1: 594 x 841 mm.
- A2: 420 x 594 mm.
- A3: 297 x 420 mm.
- A4: 210 x 297 mm.

Se exceptúan los planos topográficos básicos, que serán de 50 x 50 cm, con un formato de edición de hojas de 60 x 60 mm, con el fin de añadir la información marginal correspondiente. Las hojas se podrán dibujar y editar en pares con un formato de 110.x 60 cm, con el fin de reducir su número, según lo establecido en la NC 13-02.

### **6.8.2 Sistema de unidades.**

1. Se utilizará el Sistema Internacional de Unidades (SI) en la Documentación Técnica gráfica y la documentación escrita.
2. Las acotaciones y dimensiones serán dadas en milímetros (mm), excepto en los planos de topografía, viales, movimiento de tierra y el Plan General.
3. En el caso de planos de tuberías, los diámetros se expresarán en pulgadas, indicándose entre paréntesis su valor en mm. En el caso de utilizarse tuberías y accesorios en sistema métrico, los diámetros se expresarán en mm, sin paréntesis.

### 6.8.3 Idioma a utilizar.

1. La Documentación Técnica gráfica (planos), se entregará en idioma español y en el del país del Proyectista (extranjero).
2. La Documentación Técnica escrita, se entregará en idioma español y en el del país del Proyectista (extranjero).
3. Los catálogos, serán en español. De no existir en este idioma serán en inglés.
4. Las normas, serán en español. De no existir en este idioma serán en inglés.
5. La correspondencia, será en idioma español.

### 6.8.4 Número de ejemplares según la etapa.

#### 1. Ideas Conceptuales.

- documentación escrita, seis (6) ejemplares;
- documentación gráfica, seis (6) ejemplares;
- cálculos, dos (2) ejemplares.

#### 2. Anteproyecto.

- documentación, escrita, seis (6) ejemplares;
- documentación gráfica, seis (6) ejemplares;
- cálculos, dos (2) ejemplares;
- catálogos, dos (2) ejemplares.

#### 3. Proyecto Ejecutivo.

- documentación escrita, seis (6) en español y si fuera extranjero, dos (2) ejemplares en el idioma original en que se haya elaborado.
- documentación gráfica, seis (6),ejemplares;
- cálculos, dos (2) ejemplares;
- catálogos, seis (6) ejemplares;
- normas, tres (3) ejemplares.

#### 4. Ingeniería de Detalle.

Se trata de la documentación complementaria del Proyecto Ejecutivo, fundamentalmente planos de detalles requeridos por suministros tecnológicos

- documentación escrita, seis (6) en español y si fuera extranjero, dos (2) ejemplares en el idioma original en que se haya elaborado.
- documentación gráfica, seis (6),ejemplares;
- cálculos, dos (2) ejemplares;
- catálogos, manuales de operación y servicios, y otras instrucciones, seis (6) ejemplares;

- normas, tres (3) ejemplares, complementarias a las entregadas en el Proyecto Ejecutivo:
- de la documentación gráfica, escrita y cálculos, se entregará una,(1) copia reproducible por medios bibliográficos.

No obstante lo anterior, se pactará entre el Inversionista y el Proyectista el número de ejemplares a reproducir.

### **6.8.5 Escalas.**

En la documentación, el uso de las escalas se limita a las siguientes:

1. Plantas generales (ya sea para el Plan General o el plan del área de la obra): 1:500 ó 1:1000;
2. Perfiles longitudinales para movimiento de tierra y viales e instalaciones de tuberías:
  - escala horizontal, 1:500;
  - escala vertical, 1:50 (mínimo exagerado en 10 veces con respecto a la horizontal).
3. Perfiles transversales o Secciones para movimiento de tierra y viales:
  - escala horizontal, 1:500,
  - escala vertical, 1:50 (mínimo exagerado en 10 veces con respecto a la horizontal).
4. Plantas generales y Secciones de objetos de obra para todas las especialidades: 1:100 ó 1:50, en dependencia de las dimensiones y la complejidad del objeto.
5. Planos de equipos, elementos prefabricados, encofrados, elementos de acero en perfiles, plantas parciales de un objeto de obra, detalles constructivos, detalles de montaje, 1:50, 1:20 ó 1:10.
6. Planos de Detalles y Secciones de equipos, elementos prefabricados, encofrados, elementos de acero en perfiles, constructivos de montaje y planos de taller, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1, 5:1, ó 10:1.
7. La escala utilizada se indicará en todos los planos, en el cuadro de título del plano si fuera única, o en la parte inferior del dibujo o detalles bajo el título, precedida por la letra E.
8. En un mismo plano no se dibujarán detalles con el mismo objetivo a escala diferente. De la misma forma se tratará de uniformar al máximo la escala en los detalles realizados.

### **6.9 Organización de la Documentación Técnica.**

**6.9.1** En la etapa de Proyecto Ejecutivo y de Ingeniería de Detalle, se organizará la Documentación Técnica de los Proyectos Ejecutivos, ordenándola en carpetas numeradas en orden consecutivo.

En todos los casos la Carpeta 1 contendrá una copia de las listas de las carpetas sucesivas y una copia de las listas de los documentos contenidos en cada carpeta.

Cada carpeta se iniciará con un índice de la documentación escrita y una lista de la documentación gráfica que contenga.

Tanto la documentación general como la específica que contenga cada carpeta quedará identificada con el número de la carpeta a la que corresponda y el nombre de la especialidad de proyecto impresos en un lugar de fácil localización, así como todas llevarán impreso el nombre de la Inversión.

### **6.9.2 Ordenamiento.**

Se elaborarán listas con todos los símbolos, unidades, abreviaturas y bibliografías utilizadas en los documentos y planos para todos los alcances de documentación, señalando fuentes de información, equivalencias y significado.

Los símbolos y las abreviaturas incluirán los especificados por las Bases de Diseño.

Cada lista se incluirá en el grupo de planos o documentos de la especialidad correspondiente.

La división de la documentación en diferentes carpetas, responderá al criterio de clasificar, en primer término, por especialidades de proyectos y dentro de éstas se agrupará por secciones, áreas, unidades, y demás que integren la Inversión y, dentro de la anterior, se organizará por equipos unitarios u obras principales dentro de cada sección, área, unidad u obra, todo según el sistema de codificación que aparece en la sección 7 de estas BB.

## **7 Sistema de codificación.**

### **7.1 Objetivo.**

Poder identificar con precisión, mediante un código alfanumérico, las documentaciones técnicas por especialidades en sus diferentes etapas de elaboración, los requisitos que de ellas se deriven, así como los trabajos relacionados con la construcción, el montaje y la puesta en marcha de la Inversión turística.

### **7.2 Alcance.**

El sistema de codificación abarcará la identificación de:

- tipo de Inversión a desarrollar;
- modalidad de la Inversión;
- localización del establecimiento a nivel de provincia y municipio;
- etapa de elaboración de la Documentación Técnica;
- especialidades que conforman el proyecto;
- planos por especialidades;
- suministros nacionales y extranjeros derivados;
- embarques del suministro exterior.

### 7.3 Codificación de la Documentación Técnica.

La codificación de la Documentación Técnica elaborada para la evaluación, la construcción y el montaje de un establecimiento estará constituida por cuatro (4) grupos alfanuméricos que identificarán respectivamente el tipo de inversión y la modalidad del mismo; la ubicación territorial, la etapa, la especialidad, el plano y el objeto de obra.

#### 7.3.1 Tipo de Inversión y modalidad del establecimiento.

Constituirán el primer grupo de la codificación formado por tres (3) dígitos numéricos:

##### 1. Tipo de Inversión.

Le corresponderá el primer dígito de izquierda a derecha según las correspondencias siguientes:

¡Error! Marcador no definido.Tipo de inversión	Dígito
Nueva inversión	0
Remodelación	1
Reconstrucción	2
Ampliación	3
Adaptación	4

##### 2. Modalidad de la Inversión turística.

Corresponderán los dos dígitos restantes de izquierda a derecha según las correspondencias siguientes:

¡Error! Marcador no definido.Modalidad del	Dígitos
¡Error! Marcador no definido.Hotel de 5 estrellas	01
Hotel de 4 estrellas	02
Hotel de 3 estrellas	03
Hotel de 2 estrellas	04
Hotel de 1 estrella	05
¡Error! Marcador no definido.Aparhotel de 5 estrellas	11
Aparhotel de 4 estrellas	12
Aparhotel de 3 estrellas	13
¡Error! Marcador no definido.Villa turística de 5 estrellas	21
Villa turística de 4 estrellas	22

Villa turística de 3 estrellas	23
Villa turística de 2 estrellas	24
Villa turística de 1 estrella	25
Motel de 3 estrellas	31
Motel de 2 estrellas	32
Motel de 1 estrella	33
Otros establecimientos	50

### 7.3.2 Ubicación territorial.

Constituye el segundo grupo del sistema de codificación, formado por cuatro (4) dígitos numéricos, y de los cuales los primeros dos (2) de izquierda a derecha servirán para identificar la provincia del país en la cual se haya ubicado el establecimiento, y los dos (2) últimos de izquierda a derecha servirán para identificar el municipio donde se haya microlocalizado dicho establecimiento.

Las codificaciones de provincias y municipios se incluyen en el Anexo D, Codificación de la División político-administrativa de la República de Cuba.

### 7.3.3 Identificación del proyecto.

Representará el tercer grupo de la codificación, de izquierda a derecha constituido por siglas y dígitos alfanuméricos, identificará en las primeras siglas la etapa de elaboración, de la Documentación Técnica, indicadas en el punto 4.3, con la o las siguiente (s) la especialidad (es) de que trate, según lo indicado en el punto 4.2 y con los cuatro (4) últimos dígitos el plano correspondiente.

### 7.3.4 La división de la obra.

El cuarto grupo del sistema de codificación estará formado por dos (2) dígitos numéricos que identificarán el objeto de obra, según su representación en el Plan general de la Inversión.

### 7.3.5 Representación de la codificación de la Documentación Técnica.

Para facilitar la comprensión de la codificación expuesta se relaciona un ejemplo ilustrativo. Cada grupo se separa por guiones.



	Primer Grupo	Segundo Grupo	Tercer Grupo	Cuarto Grupo
	0	03	01	11
			AP	A
				0010
				11
Obra nueva				
Hotel de 3 estrellas				
Provincia Pinar del Río				
Municipio Viñales				
Etapa: Anteproyecto				
Especialidad: Arquitectura				
Plano No. 10				
Objeto de obra: Piscina				

O sea, el código correspondiente a este objeto de obra será: 003-0111-APA 0010-11.

**7.4 Codificación de los suministros.**

Para la codificación de los suministros se utilizará la misma codificación que para la Documentación Técnica añadiendo un quinto grupo, que relacionará el número del contrato tanto interno como externo para el cual se reservarán ocho (8) dígitos.

**7.5 Codificación de los embarques.**

Para el caso de los suministros externos se añadirá al sistema un sexto grupo que constará de ocho (8) dígitos de los que, de izquierda a derecha, los dos primeros servirán para identificar el número del embarque los tres siguientes el número de cada bulto de ese embarque, los dos últimos el número total de bultos que lo constituyen.

**7.5.1** En el caso del suministro nacional se determinará en cada contrato la forma de utilización del sexto grupo de dígitos.

**7.6 Representación de la codificación de los suministros.**

Para facilitar la comprensión de la codificación expuesta se relaciona un ejemplo ilustrativo.

	Primer Grupo		Segundo Grupo		Tercer Grupo		Cuarto Grupo		Quinto Grupo		Sexto Grupo	
	0	03	01	11	ID	SM	0012	11	4657/89	01	231	350
Obra nueva												
Hotel de 3 estrellas												
Provincia Pinar del Río												
Municipio Viñales												
Ingeniería de Detalle												
Alcance del Suministro Mecánica												
Plano No. 12												
Objeto de obra: piscina												
Contrato No. 4657/89												
Primer embarque												
Bulto No. 231												
Total de bultos del primer embarque												

Por tanto la codificación para este embarque será: 003-0111-IDSM0012-11-4657/89-01 231 350.

## 8 Sistemas para el replanteo de la Obra

Todas las edificaciones, los equipos, las instalaciones, y los objetos de obras del establecimiento, así como la base de construcción y montaje estarán referidos al sistema de coordenadas del plano topográfico básico, y se podrán usar sistemas de coordenadas ortogonales o líneas bases de replanteo, y aplicar distintos esquemas específicos a partir de éstos.

Para todas las especialidades de ingeniería en la Documentación Técnica deberán aparecer las indicaciones para el replanteo.

### 8.1 Sistema de coordenadas para el replanteo

**8.1.1** El Proyectista deberá prever un sistema de coordenadas cartesianas ortogonales, donde los valores de X estarán representados por las abscisas y los de Y por las ordenadas.

Este sistema deberá expresar toda la obra en el primer cuadrante, o sea, las abscisas y ordenadas serán todas positivas para todos los puntos de la obra.

Todos los objetos de obra tendrán los ejes longitudinales y transversales diferenciados unos con letras sobre el eje de las Y en orden ascendente y los otros con números sobre el eje de las X y en orden de izquierda a derecha tomando como referencia el centro de coordenadas.

**8.1.2** El sistema de coordenadas deberá estar referido al sistema en que estén los planos topográficos, acordado entre el Inversionista y el Proyectista según Anexo A de estas BB.

**8.1.3** El sistema de coordenadas deberá estar suficientemente cercano a la obra para efectuar el mínimo de operaciones de campo.

**8.1.4** Las coordenadas, deberán tener una diferencia sustancial entre ellas, de tal forma que garanticen una distinción adecuada. Por ejemplo, cada unidad de las X: 1000 y de 200 la de las Y.

**8.1.5** Las obras que por extensión o características lo requieren, podrán contar con más de un sistema de ejes coordenados para replanteo, teniendo cuidado que dichos sistemas no se interfieran entre sí.

## **8.2 Método de líneas bases**

**8.2.1** El Proyectista deberá prever la situación de una o varias líneas bases referidas al sistema de coordenadas del levantamiento topográfico, que garanticen el replanteo de todos los elementos necesarios a la obra.

**8.2.2** A partir de esas líneas bases se determinarán los esquemas específicos para el replanteo de los distintos objetos de obra o elementos para la ejecución, incluidos los casos de replanteo de los viales de acceso o interiores.

**8.2.3** El diagrama de coordenadas de estas líneas bases deberá estar lo suficientemente cerca de los objetivos de replanteo, para garantizar mediciones cortas y precisas, con las marcas de sus puntos de origen y cierre.

**8.3** En el caso que sea determinante el uso de otros sistemas de replanteo, éstos siempre se deberán relacionar con el sistema de coordenadas del plano básico.

## **9 Requisitos generales para la solución de la distribución de las redes técnicas.**

La solución de las redes técnicas para cualquier tipo de fluido y energía que se seleccione de acuerdo con los requerimientos establecidos en las Bases de Diseño de la respectiva especialidad, deberá contener un trazado óptimo que garantice lo que se expone a continuación.

### **9.1 Redes técnicas aéreas**

Estas redes deberán cumplir:

- un recorrido racional para el suministro de los fluidos y energía a los consumidores;
- un acceso fácil y rápido, que posibilite o permita el mantenimiento de los componentes de las redes técnicas;
- un mínimo de construcciones auxiliares;
- un uso racional de los soportes requeridos para los diferentes sistemas de suministros de fluidos y energía;

- una identificación fácil de las distintas redes;
- daños mínimos por fallos y reparaciones en la operación de la Inversión turística.

### **9.2 Redes técnicas soterradas y/o enterradas**

Además de lo expresado en el punto 9.1 se deberá garantizar:

- drenaje adecuado del agua residual de la limpieza o infiltrada;
- conexión óptima de los drenajes individuales con el sistema de drenaje del establecimiento y a sus instalaciones;
- aereación y ventilación adecuadas;

## Anexo A

(Informativo)

### CONDICIONES DEL SITIO DE OBRA

Este Anexo establece todos los datos básicos climatológicos y del sitio de Microlocalización de la Inversión Turística, que son necesarios para la proyección.

El informe de Microlocalización deberá ser entregado por el Inversionista al Proyectista al momento de presentar la propuesta de Programa del establecimiento o al iniciarse los trabajos de elaboración de este último, si es el Proyectista quien presta los servicios técnicos para la elaboración de la propuesta de Programa.

Los datos básicos geodésicos, ingeniero-geológicos, climatológicos y otros necesarios para la proyección, podrán ser obtenidos por servicios técnicos contratados al Proyectista u obtenidos y presentados directamente por el Inversionista al Proyectista en la etapa de trabajo previamente acordada.

#### 1 Datos climatológicos principales.

##### 1.1 Temperatura

1.1.1 Máxima media anual ( °C )

1.1.2 Mínima media anual ( °C )

1.1.3 Máxima absoluta media anual ( °C )

1.1.4 Temperatura bulbo seco. Verano. Frecuencia 2½ % ( °C ).

1.1.5 Temperatura bulbo húmedo. Verano. Frecuencia 2½ % ( °C ).

1.1.6 Diferencia diaria temperatura. Verano. Frecuencia 2½ % ( °C ).

1.1.7 Temperatura bulbo seco. Invierno. Frecuencia 97,5 % ( °C ).

1.1.8 Temperatura absoluta media. Invierno ( °C ).

##### 1.2 Humedad

1.2.1 Porcentaje (%) de humedad relativa media en el mes más húmedo.

1.2.2 Porcentaje (%) de humedad relativa media en el mes más seco.

1.2.3 Humedad absoluta media ( $\text{g}/\text{mm}^3$ ) en el mes más húmedo.

1.2.4 Humedad absoluta media ( $\text{g}/\text{mm}^3$ ), en el mes más seco.

- 1.2.5 Humedad relativa. Verano. Ocurrencia 2.5 %
- 1.3 Lluvia
  - 1.3.1 Registro estadístico de las precipitaciones en mm en los distintos meses del año, con porcentaje de días de lluvia en cada mes.
  - 1.3.2 Precipitación total anual en mm.
- 1.4 Presión barométrica
- 1.5 Brillantez del cielo
- 1.6 Nubosidad
- 1.7 Rosa de los vientos del sitio de ubicación del establecimiento.
  - 1.7.1 Velocidad vientos. Verano (km/h) y orientación predominante.
  - 1.7.2 Velocidad vientos. Invierno (km/h) y orientación predominante.

## **2 Informe de Microlocalización**

Este informe tendrá el alcance establecido en las BL, en A-PD-L y en A-MI-L.

## **3 Plano topográfico básico del área de la Obra, según se establece en las BC.**

## **4 Análisis físico-químico de la fuente de abastecimiento de agua**

## **5 Informe ingeniero-geológico.**

Este informe tendrá el alcance establecido en el Anexo A de BC.

**Anexo B**  
(Informativo)

**CONDICIONES DE CLIMA TROPICAL HUMEDO**

**Tabla 1**

<b>CLIMA TROPICAL HUMEDO (Th)</b>			
Símbolos:			
Presión atmosférica	- Tr (Torricelli)		
Temperaturas	- Grados C (Celsio)		
Por ciento de Humedad relativa	- % HR		
Promedios extremos diarios			
	Más caliente	Más húmedo	Más frío
Tr	10-32	15-34	6-25
Grado C	23-38	21-36	7-29
% HR	25-98	45-100	45-100
Promedios extremos mensual			
	Más caliente	Más húmedo	Más frío
Tr	13-29	18-30	7-22
Grado C	24-33	22-32	11-28
% HR	45-93	60-97	55-96
Promedios medio mensual			
	Más caliente	Más húmedo	Más frío
Tr	15-27	19-28	9-20
Grado C	25-31	25-31	15-27
% HR	55-90	65-95	60-90
Aumento máximo de temperatura en un intervalo			
♦ de 8 horas	..... 10 Grados C		
	.....		
Temperatura del suelo a 1 m de profundidad:			
♦ máxi- ma	..... + 30 Grados C		
	.....		
♦ mínima	..... + 5 Grados C		
	.....		
Temperatura del aire exterior:			
♦ extremo absoluto	..... + 47 Grados C		
	...		
♦ extremo anual	promedio	..... + 40 Grados C	
		...	

**Anexo C**

(Informativo)

**AGRESIVIDAD CORROSIVA DE LA ATMOSFERA**

Esa información técnica se expresa en un mapa esquemático (plano 1), a escala regional, y consiste en la clasificación de las zonas del territorio nacional, de acuerdo con el nivel de agresividad corrosiva del ambiente.



**Anexo D**

(Informativo)

**CODIFICACION DE LA DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA DE LA REPUBLICA DE CUBA**

(Según Ley 1304 publicada en la Gaceta Oficial del 5 de julio de 1976)

01	PINAR DEL RIO	02	LA HABANA	03	CIUDAD DE LA HABANA	04	MATANZAS	05	VILLA CLARA
COD.	MUNICIPIO	COD.	MUNICIPIO	COD.	MUNICIPIO	COD.	MUNICIPIO	COD.	MUNICIPIO
01.01	Sandino	02.01	Mariel	03.01	Playa	04.01	*Matanzas	05.01	Corralillo
01.02	Mantua	02.02	Guanajay	03.02	Plaza de la Rev.	04.02	Cárdenas	05.02	Q. De Güines
01.03	Minas de Matahambre	02.03	Caimito	03.03	Centro Habana	04.03	Varadero	05.03	Sagua la Grande
01.04	Viñales	02.04	Bauta	03.04	La Habana Vieja	04.04	Martí	05.04	Encrucijada
01.05	La Palma	02.05	San A. Baños	03.05	Regla	04.05	Colón	05.05	Camajuaní
01.06	Bahía Honda	02.06	Bejucal	03.06	Hab. del Este	04.06	Perico	05.06	Caibarién
01.07	Candelaria	02.07	San J. Lajas	03.07	Guanabacoa	04.07	Jovellanos	05.07	Remedios
01.08	San Cristóbal	02.08	Jaruco	03.08	S.M. del Padrón	04.08	P. Betancourt	05.08	Placetas
01.09	Los Palacios	02.09	S.C. del Norte	03.09	10 de Octubre	04.09	Limonar	05.09	*Santa Clara
01.10	Consolación del Sur	02.10	Madrugá	03.10	Cerro	04.10	Unión de Reyes	05.10	Cifuentes
01.11	Pinar del Río	02.11	Nueva Paz	03.11	Marianao	04.11	C. de Zapata (1)	05.11	Santo Domingo
01.12	San Luis	02.12	San Nicolás	03.12	La Lisa	04.12	Jagüey Grande	05.12	Ranchuelo
01.13	San Juan y Martínez	02.13	Güines	03.13	Boyeros	04.13	Calimete	05.13	Manicaragua
01.14	Guane	02.14	Melena de Sur	03.14	Arroyo Naranjo	04.14			
		02.15	Batabanó	03-15	Cotorro				
		02.16	Quivicán						
		02.17	Güira de Melena						
		02.18	Alquízar						
		02.19	Artemisa						

\*Capita1 provincial.

La cabecera de cada municipio está en la ciudad o pueblo de su respectivo nombre, excepto en (1), que radica en Playa Larga.

**Anexo D**  
**(cont.)**

06	CIENFUEGOS	07	SANCTI SPIRITUS	08	CIEGO DE AVILA	09	CAMAGÜEY	10	LAS TUÑAS
COD.	MUNICIPIO	COD.	MUNICIPIO	COD.	MUNICIPIO	COD.	MUNICIPIO	COD.	MUNICIPIO
06.01	A. de Pasajeros	07.01	Yaguajay	08.01	Chambas	09.01	C.M.de Céspedes	10.01	Manatí
06.02	Rodas	07.02	Jatibonico	08.02	Morón	09.02	Esmeralda	10.02	Puerto Padre
06.03	Palmira	07.03	Taguasco	08.03	Bolivia	09.03	Sierra de Cubitas (3)	10.03	Jesús Menéndez
06.04	Lajas	07.04	Cabaiguán	08.04	Prero de Enero	09.04	Minas	10.04	Majibacoa (4)
06.05	Cruces	07.05	Fomento	08.05	Ciro Redondo	09.05	Nuevitas	10.05	*Las Tunas
06.06	Cumanayagüa	07.06	Trinidad	08.06	Florencia	09.06	Guáimaro	10.06	Jobabo
06.07	*Cienfuegos	07.07	*S. Spiritus	08.07	Sibanicú	09.07	Silbanicú	10.07	Colombia
06.08	Abreus	07.08	La Sierpe	08.08	*Ciego de Avila	09.08	*Camagüey	10.08	Amancio
				08.09	Venezuela	09.09	Florida		
				08.10	Baraguá (2)	09.10	Vertientes		
						09.11	Jimaguayú		
						09.12	Najasa		
						09.13	S.Cruz del Sur		

-Capital provincial

La cabecera de cada municipio está en la ciudad o pueblo de su respectivo nombre, excepto en (2), que radica en Gaspar.

La cabecera de cada municipio está en la ciudad o pueblo de su respectivo nombre, excepto en (3), que radica en Cubitas.

La cabecera de cada municipio está en la ciudad o pueblo de su respectivo nombre, excepto en (4), que radica en Calixto.

**Anexo D**  
**(cont)**

11	HOLGUIN	12	GRANMA	13	STGO. DE CU- BA	14	GUANTANAMO	99	I. DE LA JUVEN- TUD
COD.	MUNICIPIO	COD.	MUNICIPIO	COD.	MUNICIPIO	COD.	MUNICIPIO	COD.	MUNICIPIO
11.01	Gibara	12.01	Río Cauto	13.01	Contramaestre	14.01	El Salvador	95.01	Isla de la Juventud
11.02	Rafael Freire	12.02	Cauto Cristo	13.02	Mella	14.02	*Guantánamo		
11.03	Banes	12.03	Jiguaní	13.03	San Luis	14.03	Yateras (11)		
11.04	Antilla	12.04	*Bayamo	13.04	S. Frente (7)	14.04	Baracoa		
11.05	Báguanos	12.05	Yara	13.05	Songo La Maya (8)	14-05	Maisí (12)		
11.06	*Holguín	12.06	Manzanillo	13.06	*Stgo. de Cuba	14.06	Imías		
11.07	C. García (5)	12.07	Campechuela	13.07	Palma Soriano	14.07	S.A. del Sur		
11.08	Cacocum	12.08	Media Luna	13.08	Tercer Frente(9)	14.08	Manuel Tames		
11.09	Urbano Noris	12.09	Niquero	13.09	Guamá (10)	14.09	Caimanera		
11.10	Cueto	12.10	Pilón			14.10	Niceto Pérez		
11.11	Mayarí	12.11	Bartolomé Masó						
11.12	Frank País (6)	12.12	Buey Arriba						
11.13	Sagua de Tá- namo	12.13	Guisa,						
11.14	Moa								

\*Capital provincial

La cabecera de cada municipio está en la Ciudad o pueblo de su respectivo nombre, excepto en (5), que radica en Buenaventura; y en (6), que está en Cayo Mambí.

La cabecera de cada municipio está en la ciudad o pueblo de su respectivo nombre, excepto en (7), que radica en Mayarí Arriba; (8), que está en La Maya; (9), Cruce de los Baños; y (10). en Chivirico.

La cabecera de cada municipio está en la ciudad o pueblo de su respectivo nombre, excepto en (11), que radica en Palenque; y en (12), que está en La Máquina.