iba-worldwide.com



The Rutherford Cancer Centre, South Wales, United Kingdom

PROTEUS®ONE

BUILDING FACT SHEET

January 2020

Spanish version

PROTECT +
ENHANCE +
SAVE LIVES

Índice

Introducción 2
Propósito 2
Exención de responsabilidad 2
Arquitectura y estructura 2
Dimensiones 2
Volumen de hormigón 2
Cargas 3
Mecánica, eléctrica y fontanería 3
Alimentación eléctrica 3
Refrigeración de agua 4
HVAC 4
Gases 5
Técnicas especiales 6
Red de datos 6
Comunicación y vigilancia 6
Sistema de seguridad del tratamiento 6
Protección contra incendios 6
Protección radiológica 7
Lista de salas 7
Salas IBA 7
Salas recomendadas 8
Otras restricciones constructivas 8
Consideraciones clínicas 8
Circulación del personal técnico 9

Apéndice 10

Introducción

Propósito

Esta ficha técnica del edificio introduce requisitos genéricos para la realización de una instalación que alberga el sistema de **Protonterapia** (en adelante PT) IBA ProteusONE. Su propósito es resumir los principales requisitos que permiten al cliente iniciar el diseño preliminar del edificio y la estimación de costes.

Exención de responsabilidad

Las cifras y los valores proporcionados en esta ficha técnica del edificio son puramente informativos y se basan en supuestos que podrían verse afectados por el cálculo del blindaje, los diferentes mix de pacientes y las cargas de trabajo reales. Cada cliente debe ajustar estas estimaciones antes de comenzar el diseño del edificio. El conjunto completo de requisitos se recoge en el **Interface Building Document** *(o "Documento guía de construcción"),* (IBD, por sus siglas en inglés). El IBD es la única referencia válida en términos de dimensiones, volúmenes, cantidades, tamaño, etc. necesaria para el diseño detallado de la instalación de PT. En caso de discrepancias, los requisitos indicados en el IBD prevalecen sobre cualquier otro documento.

Arquitectura y estructura

Dimensiones

El sistema de PT se aloja principalmente en un búnker generalmente fabricado de estructuras gruesas de hormigón. El búnker se extiende en su entrada principal con la Sala de control de tratamiento y en su parte superior con varias salas técnicas (sala de alimentación eléctrica, sala de refrigeración de agua, salas de almacenamiento y mantenimiento).

Las dimensiones externas generales de una instalación estándar ProteusONE son:

Volumen del búnker (longitud x anchura x altura*)	**30,5 x 12,8 x 10,6 metros (100 x 42 x 35 ft)**

(*) La altura viene dada por el nivel del área de tratamiento, que se supone es el nivel del suelo. El búnker se extiende al menos 3 m (10 ft) por debajo del nivel de tratamiento para una altura total de aproximadamente 13,6 m (45 ft).

Los dibujos genéricos (capítulo introductorio del IBD) figuran en el **Apéndice**.

Volumen de hormigón

El volumen de hormigón necesario para el búnker de PT sólo se puede estimar tal como se indica a continuación. Tenga en cuenta que estos valores se basan en hormigón vertido estándar con una densidad de 2,35 toneladas/m³ (145 lbs/ft³). El posible uso de hormigón de alta densidad, bloques modulares prefabricados o paneles, y el estudio de blindaje basado en las normativas locales pueden cambiar significativamente estas cifras.

Hormigón vertido solo para búnker	**1.700 m³ (60.000 ft³)**
Hormigón prefabricado para el cierre de escotillas-cubiertas de ciclotrón y gantry	**120 m³ (4.240 ft³)**

Cargas

El búnker en sí representa la mayor carga de la instalación. Su carga real depende de la ejecución elegida en términos de técnicas de blindaje y construcción. Para un búnker ProteusONE estándar fabricado con hormigón simple Portland, la carga del búnker se calcula en unas 4.000 toneladas (8.820.000 lbs). El equipo principal de PT también es de gran importancia debido a su carga pesada y puntual.

Peso aproximado del búnker de hormigón	**4.000 toneladas (8.820.000 lbs)**
Estructura del gantry (pórtico) compacto	**100 toneladas (220.000 lbs)**
Ciclotrón	**55 toneladas (122.000 lbs)**

Por último, es importante señalar que se requieren muchos otros equipos como parte del sistema PT. Su carga no suele ser un problema para el diseño del edificio, pero cabe destacar que las vías de acceso interno (incluyendo pasillos y ascensores) y la mayoría de las salas técnicas deben poder soportar cargas de al menos 1.000 kg/m² (205 lbs/ft²).

Mecánica, eléctricidad y fontanería

Alimentación eléctrica

A continuación se resumen los requisitos de energía eléctrica para el sistema ProteusONE de IBA (con opciones completas). La fuente de alimentación suele ser trifásica de 400 V CA (algunas conexiones eléctricas se pueden proporcionar con 480 V CA en algunas regiones - consulte el IBD para más detalles).

Fuente de alimentación estándar (operaciones y mantenimiento)	**540 kVA**
Fuente de alimentación de emergencia (disponible en 15 segundos)	**120 kVA**
Fuente de alimentación ininterrumpida (UPS/SAI durante 20 minutos como mínimo)	**50 kVA**

Esto incluye únicamente las **conexiones de alimentación** requeridas por todo el equipo de PT de IBA, comprendiendo todos los sistemas de control y seguridad necesarios. Es importante destacar que en las cifras anteriores no se incluye la capacidad eléctrica para, por ejemplo, la

producción de agua refrigerada, HVAC (climatización: calefacción, ventilación y aire acondicionado), TPS/OIS (sistemas informáticos de tratamiento de pacientes y de información oncológica) y otras necesidades para las zonas clínicas (salas de consulta, salas de espera, TAC de planificación o Resonancia Magnética, etc.). Las fuentes de alimentación de emergencia y los UPS/SAI suelen proporcionarlos los sistemas hospitalarios.

El **consumo de energía** real depende de las operaciones clínicas reales. Es importante señalar que durante las operaciones no clínicas (tiempo de inactividad o mantenimiento) el consumo de energía es muy similar al que se produce durante el tiempo de funcionamiento (el ciclotrón, varios equipos y la mayoría de los sistemas de control permanecen «encendidos» en todo momento). IBA puede ayudar al cliente con sus estimaciones de consumo de energía.

Refrigeración de agua

Aunque los sistemas de distribución y los intercambiadores de calor se facilitan con el equipo de PT, la producción de agua refrigerada no está incluida. El equipo de PT requiere la capacidad de refrigeración que se indica a continuación. La calidad del agua es la del agua potable estándar de la red de la ciudad. En el IBD se incluyen más detalles.

Necesidades de refrigeración de enfriadores de edificios

Necesidades de refrigeración de enfriadores de edificios	**Flujo:**	**110 m³/hora (29.060 US gal/hora)**
	Temperatura de entrada:	**De 5 a 15 °C (de 41 a 59 °F)**
	Presión máxima:	**4 bares (58 PSI)**
	Potencia máxima a evacuar:	**505 kW**
Circuito 2	**Flujo:**	**3 m³/hora (795 US gal/hora)**
	Temperatura de entrada:	**De 4 a 28 °C (de 40 a 82 °F)**
	Presión máx.:	**De 4 a 6 bares (de 58 a 87 PSI)**

HVAC (Climatización)

Dependiendo de las normativas locales, los sistemas de HVAC separados podrían ser necesarios para evitar la mezcla o transporte de partículas activadas entre los flujos de aire: un sistema HVAC para las «zonas calientes» (búnker del ciclotrón y sala de tratamiento con gantry) y otro para todas las demás salas (salas de control, oficinas, salas técnicas, pasillos, etc.)

En cuanto a la **ventilación**, nuestra experiencia demuestra que **6 renovaciones de aire por hora** en las «zonas calientes» permiten mantener las radiaciones por debajo del umbral requerido en la mayoría de las normativas mundiales.

Los requisitos de humedad y temperatura se resumen de la siguiente manera:

Temperatura	**en Sala de tratamiento con gantry:**	**22 ± 1,5 °C (72 ± 2,5 °F)**
	en el resto de salas de IBA:	**22 ± 2,5 °C (72 ± 4,5 °F)**
Humedad relativa:		**del 40 % al 60 %**

Además de la energía de calefacción del equipo extraída por el sistema de refrigeración de agua, hay energía residual disipada en el aire. La disipación total de energía para las salas técnicas IBA (es decir, excluyendo todas las oficinas, salas clínicas, pasillos de acceso y salas técnicas no IBA) se indica en el siguiente cuadro. Esta cifra máxima se puede aumentar ligeramente en función de la opción elegida (por ejemplo, servidores TPS/OIS incluidos o no).

Disipación de energía residual en el aire	**57,5 kW**

Gases

No se requieren gases medicinales para el sistema de PT. Sin embargo, el cliente puede prever conexiones de gases medicinales en la sala de tratamiento (que se coordinarán con IBA). Se requieren los siguientes gases para instalar, operar y/o mantener el sistema de PT:

Aire comprimido	**Flujo máximo:**	**4 litros/segundo (1 US gal/segundo)**
	Presión:	**7-8 bares (100-116 psi)**
	Uso:	**discontinuo (*)**
Hidrógeno (H_2)	**Cantidad instalada:**	**2 x 10 litros (botellas B10)**
	Pureza:	**99,9999 % (N60)**
	Presión:	**1-3 bares (15-45 psi)**
	Uso:	**bajo (**)**

(*) Uso de aire comprimido: interruptores, frenos, ventilación y limpieza de equipos.
(**) H_2 se utiliza como fuente de protones. El promedio de uso habitual en operación es de un B10 por mes.

Además, se utilizará helio (He) para el mantenimiento de las bombas criogénicas y la detección de fugas, pero se hará por medio de sistemas portátiles que no interfieren con el edificio.

Técnicas especiales

Red de datos

Se requiere de una red de datos de alta calidad y de alta velocidad como elemento esencial para que todos los subcomponentes del equipo de PT funcionen y se comuniquen simultáneamente. La línea de acceso a internet debe ser una conexión directa a un ISP, es decir, no conectada a través de la red del hospital.

Conexiones de datos	**Cables de cobre:** **Fibras ópticas:**	**Gigabit Ethernet Cat6** **OM3 multimodo 50 µm**
Acceso a internet	**Velocidad:** **IP pública:**	**Mín. 20 Mbps (carga y descarga)** **Al menos /29 subred**

Comunicación y vigilancia

Para la instalación, las operaciones y el mantenimiento, el cliente proporcionará un **sistema de radiocomunicación bidireccional** que cubra toda la instalación de PT. El uso de repetidores podría ser necesario en las zonas del búnker debido al blindaje.

El cliente también suministrará e instalará un **sistema de circuito cerrado de televisión** (CCTV, por sus siglas en inglés) que permitirá el control de todas las zonas técnicas y del búnker desde la Sala de control de tratamiento.

Debe haber teléfonos disponibles en la mayoría de las salas de IBA. Estos podrían estar conectados al sistema interno del hospital y deberían permitir **tanto llamadas internas como externas (incluidas internacionales)**.

Sistema de seguridad del tratamiento

El Sistema de seguridad de tratamiento (TSS) está completamente diseñado por IBA, que asimismo suministra la mayor parte de él. Junto con el edificio de PT, el cliente llevará a cabo el suministro, montaje, cableado y conexión de todos los **sensores y accionadores (interruptores) del TSS**, como luces de aviso, botones de búsqueda, paradas de emergencia, etc. La lista detallada de dichos sensores y accionadores se indica en el IBD.

Protección contra incendios

Los sistemas de detección y extinción de incendios los facilitará el cliente junto con el edificio de PT de acuerdo con la normativa local. Aunque no se suele recomendar el uso de agua para hacer frente a incendios eléctricos, el equipo de PT de IBA no debería sufrir daños irreversibles si es

rociado con **agua limpia**, siempre que la energía eléctrica se apague simultáneamente o antes del rociado, y que el equipo de PT se seque de forma completa e inmediata antes de reanudar cualquier operación. Dentro de estas restricciones, un sistema de rociadores húmedos es aceptable.

Sin embargo, debido a la presencia de muchos armarios eléctricos y equipos sensibles, en algunas salas específicas de IBA (en concreto, la sala de alimentación eléctrica, sala de control de tratamiento y sala de servidores), el uso de un **sistema de extinción de gas** (por ejemplo, con Inergen) o un **sistema de agua nebulizada** es altamente recomendable para minimizar los riesgos de inundación accidental por agua.

Protección radiológica

El cliente es el responsable del cálculo del blindaje contra la radiación en las instalaciones de PT. Sin embargo, sobre la base de su amplia experiencia, los análisis preliminares de IBA han dado lugar a **recomendaciones** sobre configuraciones de paredes y muros, materiales y espesores, que cumplen con muchas normativas locales de blindaje radio protector en todo el mundo. Los valores de espesor de muro indicados en el IBD son únicamente indicativos y deben ser verificados por el cliente de acuerdo con todas las normativas aplicables. En el IBD estándar, IBA asume el uso de hormigón Portland como se describe en el Compendio de datos de composición de materiales para el modelado de transporte de radiación (PNNL-15870_2011).

Lista de salas

Salas IBA

Las salas de los equipos en la **zona del búnker** se fijan por diseño y no se pueden modificar ni desviar de los requisitos IBD. También se requieren varias **zonas de apoyo** para operar y mantener el equipo PT. Su ubicación exacta deberá ser discutida con IBA si se desvía del IBD.

Zona del búnker (fija)	**Sala de control de tratamiento & Sala de ordenadores**	**25 m²**	**(270 ft²)**
	Sala de servidores	**15 m²**	**(165 ft²)**
	Sala de alimentación eléctrica	**70 m²**	**(755 ft²)**
	Sala de refrigeración de agua	**40 m²**	**(430 ft²)**
Zonas de apoyo	**Sala de mantenimiento**	**20 m²**	**(215 ft²)**
	Sala de almacenamiento de piezas de repuesto (encima del búnker) 38 y 50 m² (410 & 540 ft²)		
	Oficina IBA	**28 m²**	**(300 ft²)**
	Sala de almacenamiento de equipos de dosimetría	**8 m²**	**(90 ft²)**
	Sala de fotocopiado y almacenamiento de oficina	**5 m²**	**(55 ft²)**
	Sala para despensa y café	**5 m²**	**(55 ft²)**
	Acceso a una sala de reuniones	**20 m²**	**(215 ft²)**
	Sala de almacenaje para decaimiento radioactivo	**6 m²**	**(65 ft²)**

Salas recomendadas

La siguiente lista ofrece una guía para un típico centro de PT independiente ProteusONE con una sola sala de tratamiento. Esta guía se debe ajustar a las necesidades reales del cliente en coordinación con IBA.

Salas técnicas	**Sala de informática de planificación de tratamiento**	**40 m²**	**(430 ft²)**
	Sala de servidores TPS/OIS (en 1 ó 2 salas)	**25 m²**	**(270 ft²)**
	Sala de almacén de dispositivos de inmovilización del paciente	**5 m²**	**(55 ft²)**
	Área controlada de dispositivos de tratamiento del paciente y almacenamiento de boca del cabezal:	**en un armario en la sala de tratamiento**	

Otras restricciones constructivas

Consideraciones clínicas

Se requieren varias consideraciones clínicas para diseñar adecuadamente una instalación de PT. Por ejemplo, el espesor de hormigón del búnker que garantiza el blindaje radioprotector depende -entre otros factores- del **mix de pacientes** que se vaya a tratar.

Asimismo, la localización de salas no IBA (por ejemplo, las salas de obtención de imágenes o la sala de almacenamiento de los dispositivos de inmovilización del paciente) con respecto a las instalaciones del ProteusONE puede influir en gran medida en el flujo de trabajo del paciente o en el trabajo diario del personal clínico. Estas consideraciones clínicas deben discutirse con IBA para asegurar una perfecta integración del sistema de protonterapia con la instalación clínica. Aunque IBA no proporciona al cliente ninguna planificación médica, IBA puede ayudar al cliente con estimaciones o recomendaciones basadas en sus **25 años de experiencia** en el suministro y operación de instalaciones de protonterapia. A continuación se indican ejemplos de algunas de

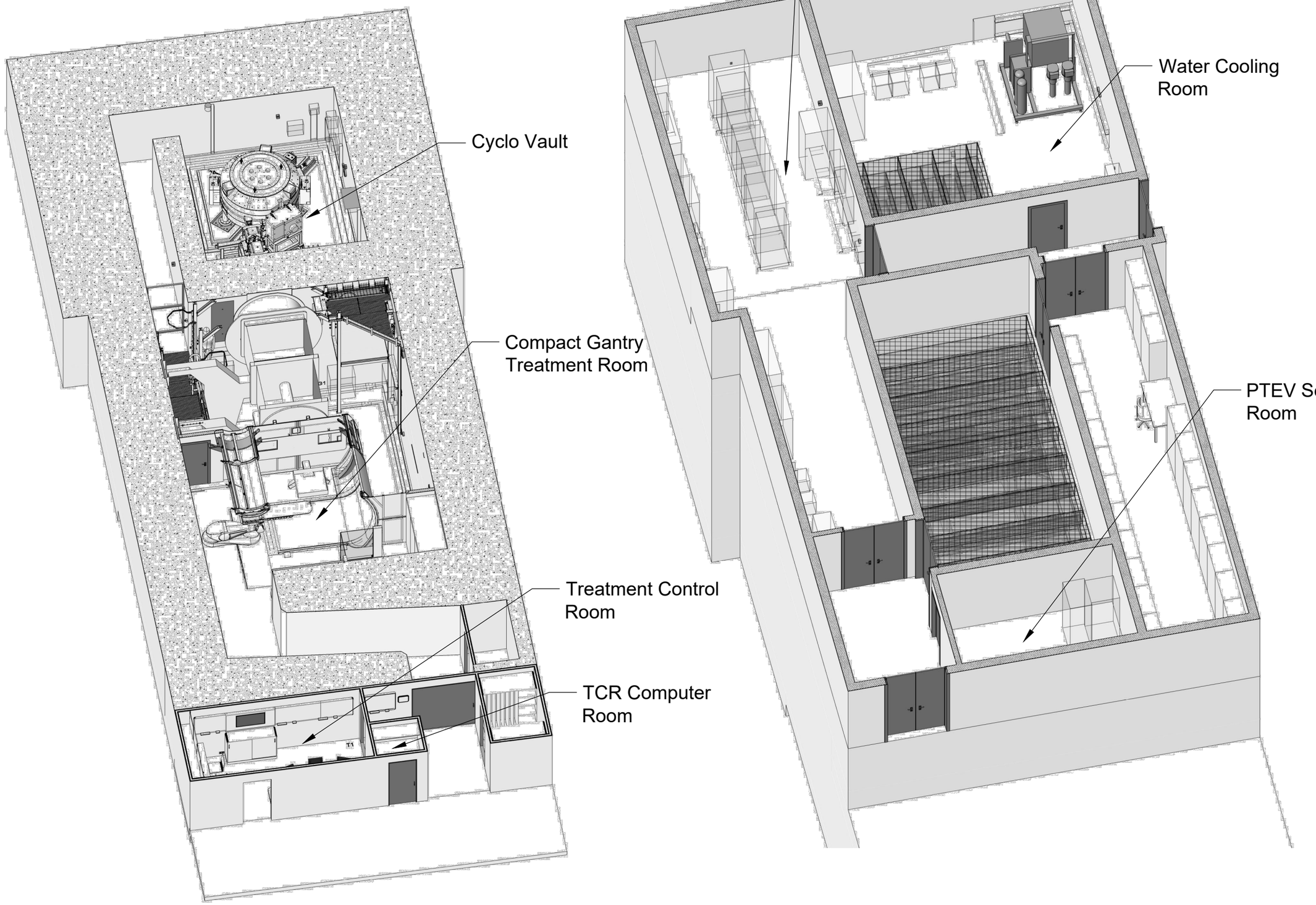
las mejores prácticas para el diseño de edificios tal y como se pueden encontrar en los centros oncológicos de vanguardia.

Mejores prácticas para el diseño de instalaciones de PT:

- **Garantice flujos de trabajo separados para pacientes, personal médico y técnicos.**
- **Mantenga flujos de trabajo separados para consultas y para tratamientos de pacientes.**
- **Mantenga el flujo de trabajo del paciente sólo en el mismo nivel del tratamiento (otros niveles están reservados para el personal médico y técnico).**
- **Prevea zonas de espera agradables para pacientes, con grandes ventanas (vistas al jardín).**
- **Planifique diferentes zonas de espera para consulta, imágenes y tratamiento, manteniéndolas lo más cerca posible de las salas correspondientes.**
- **Prevea acceso y zona de espera para camas y carritos de ambulancia.**
- **Planifique zonas de espera y servicios dedicados a los niños.**
- **Mantenga las salas de anestesia y recuperación dedicadas cerca de la sala de tratamiento.**
- **Prevea una sala de almacenamiento de los dispositivos de dosimetría cerca de la sala de tratamiento.**
- **Planee instalaciones específicas (lavabo, despensa) separadas para el personal y para los pacientes/público.**

Circulación del personal técnico

El diseño de PT de IBA requiere que el personal de operación y mantenimiento pueda acceder en todo momento a la sala de control de tratamiento y a todas las salas técnicas ubicadas en niveles medios y superiores. Debe haber al menos un ascensor o plataforma elevadora disponible para llevar una carga mínima de 1.500 kg (3.300 lbs) entre diferentes niveles del edificio. Este ascensor o plataforma también se puede utilizar ocasionalmente para el transporte de piezas de repuesto durante las operaciones clínicas. La puerta de entrada del ascensor tendrá una anchura mínima de 100 cm (3'-3") y una altura mínima de 220 cm (7'-3"). El acabado interior de la cabina puede ser similar al de las cabinas de ascensor de pasajeros. Las dimensiones de la cabina serán de al menos 215 cm (6'-11") de profundidad x 100 cm (3'-3") de anchura x 220 cm (7'-3") de altura. Tanto el ascensor como la escalera serán de fácil y rápido acceso desde la sala de control de tratamiento y la oficina de IBA.



THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF I.B.A AND SHALL NOT BE ALTERED COPIED OR COMMUNICATED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF I.B.A.

S.A. ION BEAM APPLICATIONS

REV:	DATE:	MODIFICATION:	DRAFTMAN:	CHECKED BY:	VALIDATED BY:
0	29/02/16	Original issue	ADUVIVI	QBA	PV
A	01/09/17	New Major Revision	BSOL	QBA	PV
B	26/10/18	New Major Revision	BSOL	QBA	VVA
B.1	07/10/19	See Fig. 00.00-1	ADUVIVI	QBA	VVA

MATERIAL: --
SCALE: --
DIMENSIONS: --
TOLERANCES: --

PROJECT: PROTON THERAPY

S/PROJECT: PROTEUS ONE STD (METRIC)

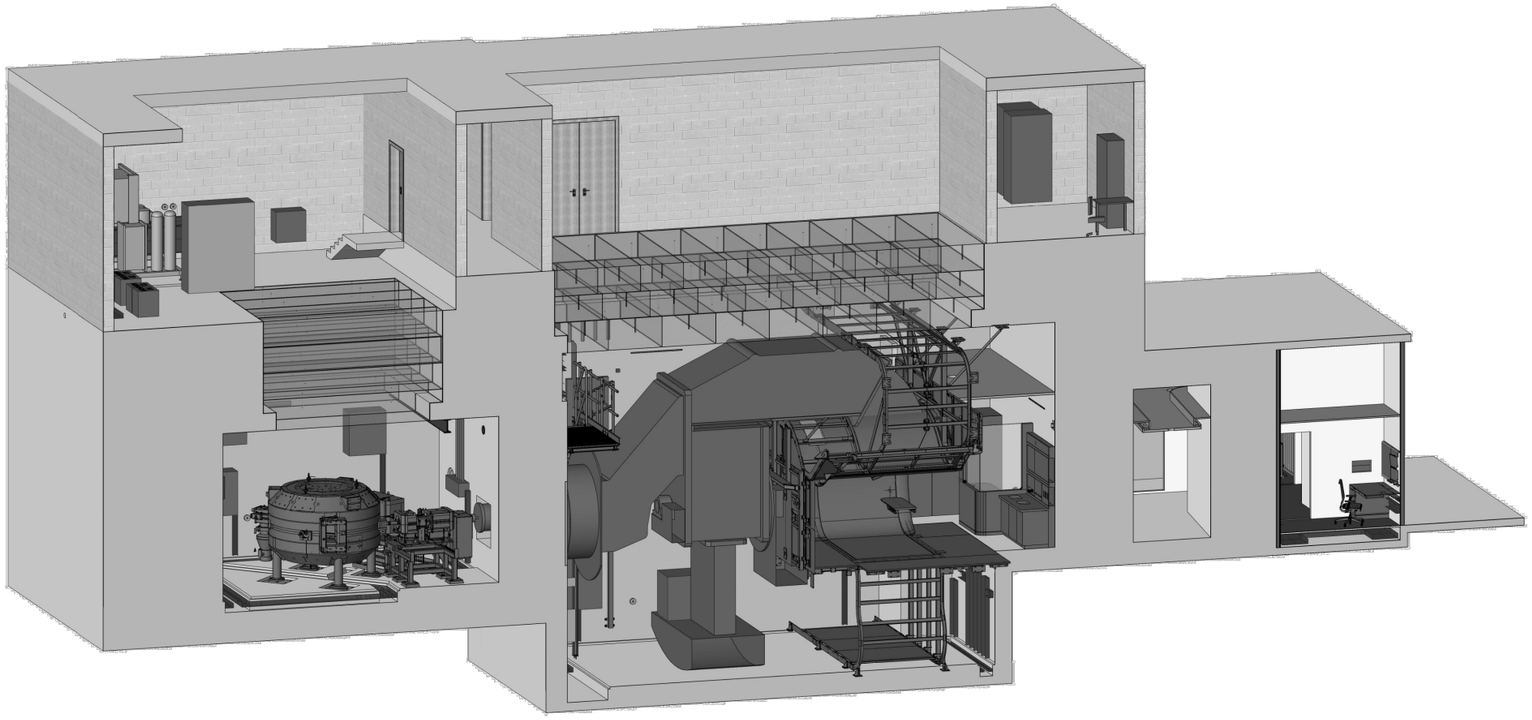
I. GENERAL INTRODUCTION

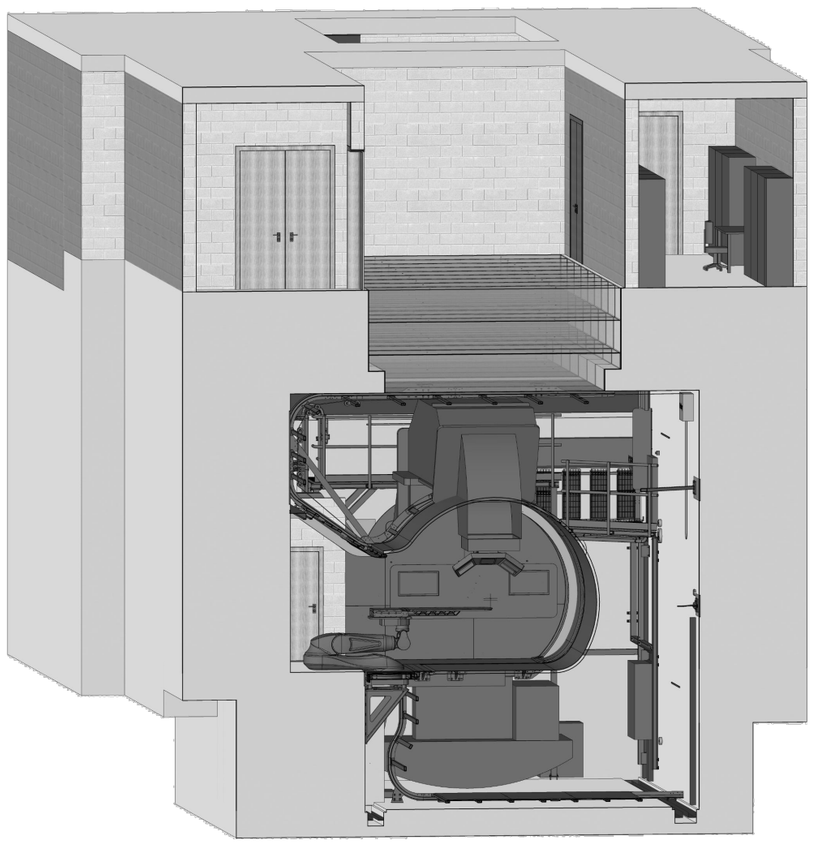
TITLE:

Facility General Display 3D Views

07.47.02.

00.00-2 B.1 2/3





REV:	DATE:	MODIFICATION:	DRAFTMAN:	CHECKED BY:	VALIDATED BY:
0	29/02/16	Original issue	ADUVIVI	QBA	PV
A	01/09/17	New Major Revision	BSOL	QBA	PV
B	26/10/18	New Major Revision	BSOL	QBA	VVA
B.1	07/10/19	See Fig. 00.00-1	ADUVIVI	QBA	VVA

THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF I.B.A AND SHALL NOT BE ALTERED COPIED OR COMMUNICATED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF I.B.A.

S.A. ION BEAM APPLICATIONS

MATERIAL: --
SCALE: --
DIMENSIONS: --
TOLERANCES: --

PROJECT: PROTON THERAPY

S/PROJECT: PROTEUS ONE STD (METRIC)

I.
GENERAL INTRODUCTION

TITLE:

Facility General Display
3D Views

07.47.02.

00.00-3 B.1 3/3

As a general orientation reference, this figures shows the treatment level floor plan of the facility, with the proton therapy equipment installed. As a convention, we consider the North as indicated on this figure. Everything in this document (text and figures) is coordinated to this reference.

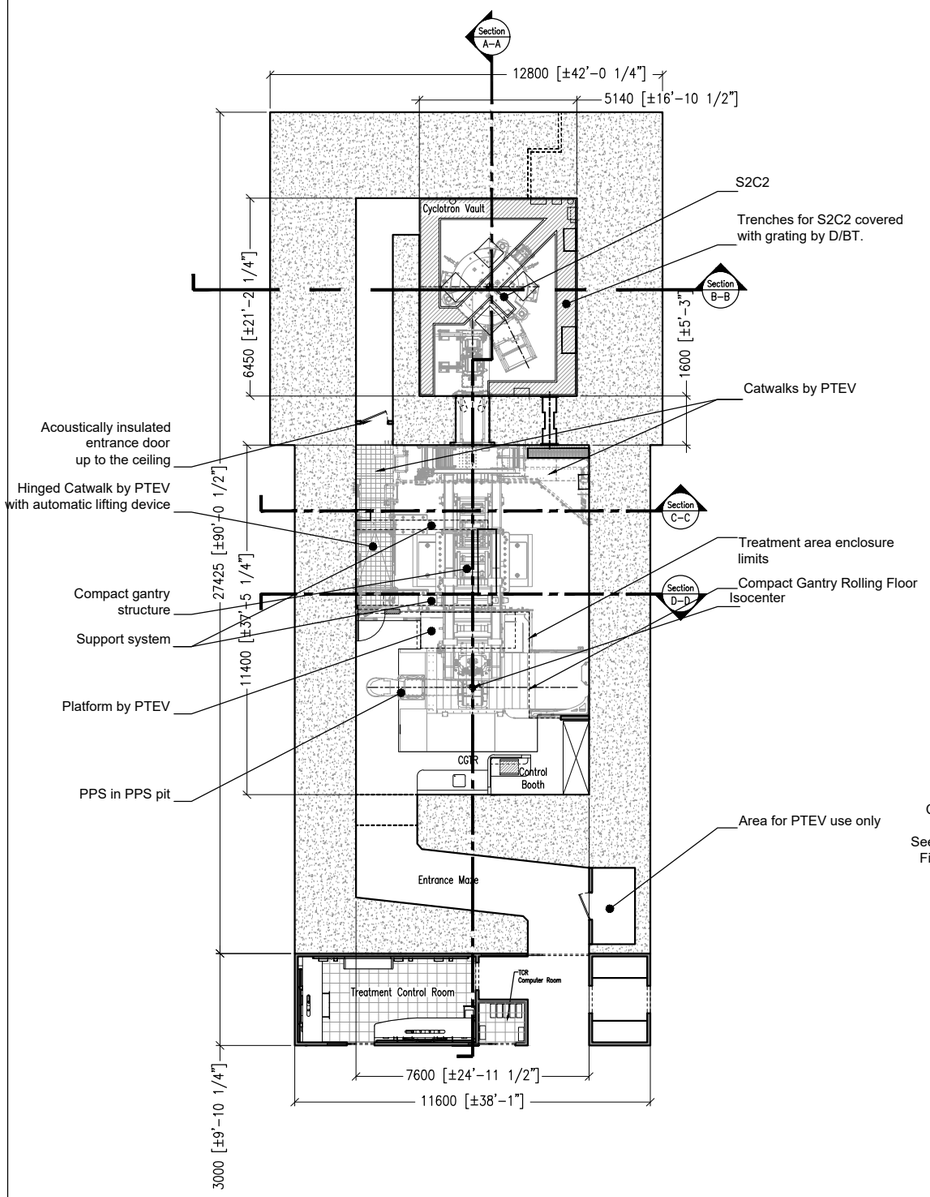
1. The Proton Therapy Equipment (PTE) is installed on three levels: The middle level (Treatment Level) contains most of the PTE (such as the synchro-cyclotron, the beam line, the Treatment Room, Treatment Control Room, PTEV offices). See other levels on next figures.

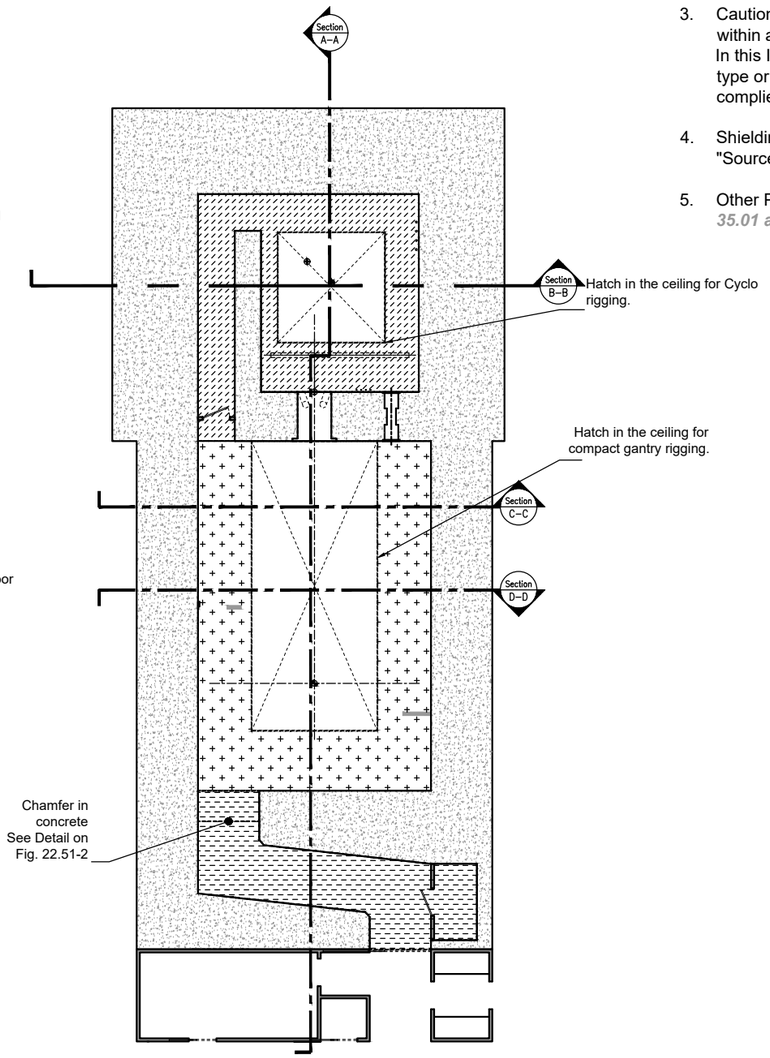
2. As a building standard, D/BT shall follow normal concrete construction tolerance of +/- 1cm (1/2") unless specifically mentioned in other parts of the text or figures.

3. Caution :It is mandatory to have the Treatment Level 1250 mm under Median Plan level, within a tolerance of +10 -0 mm.
In this IBD, the Treatment Level consists of concrete finished floor. For other ground cover type or floor finish, D/BT shall adapt the floor levels to ensure that the finished floor level complies with this dimension.

4. Shielding thickness is under D/BT responsibility (Indicative value). See ***Fig. 62.01*** for "Sources of Radiation and Shielding".

5. Other PTEV Rooms (not shown on the drawing) shall be located at this level, see ***Figures 35.01 and 36.01***.





TREATMENT LEVEL - FLOOR

- Raised floor
- Grating

TREATMENT LEVEL - CEILING

- Height under concrete 3500 mm
- Height under concrete 5150 mm
- Height under concrete 3800 mm

TREATMENT LEVEL - SUSPENDED CEILING

- Height under ceiling 2500 mm
- Height under ceiling 3500 mm

0 5 10 METER

THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF I.B.A AND SHALL NOT BE ALTERED COPIED OR COMMUNICATED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF I.B.A.

S.A. ION BEAM APPLICATIONS

REV:	DATE:	MODIFICATION:	DRAFTMAN:	CHECKED BY:	VALIDATED BY:
0	29/02/16	Original issue	ADUVIVI	QBA	PV
A	01/09/17	New Major Revision	BSOL	QBA	PV
B	26/10/18	New Major Revision	BSOL	QBA	VVA
B.1	07/10/19	See Fig. 00.31-2&3	ADUVIVI	QBA	VVA

MATERIAL: --
SCALE: 1/200 (A3)
DIMENSIONS: mm
TOLERANCES: --

PROJECT: PROTON THERAPY

S/PROJECT: PROTEUS ONE STD (METRIC)

I. GENERAL INTRODUCTION

TITLE:

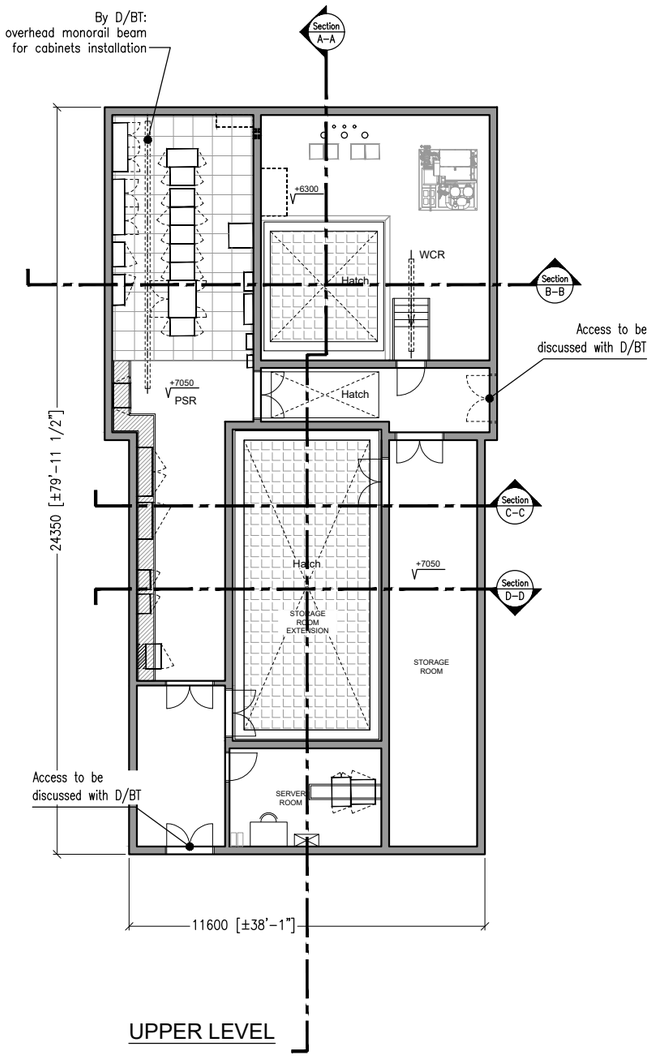
Facility General Layout Treatment Level

07.47.02.

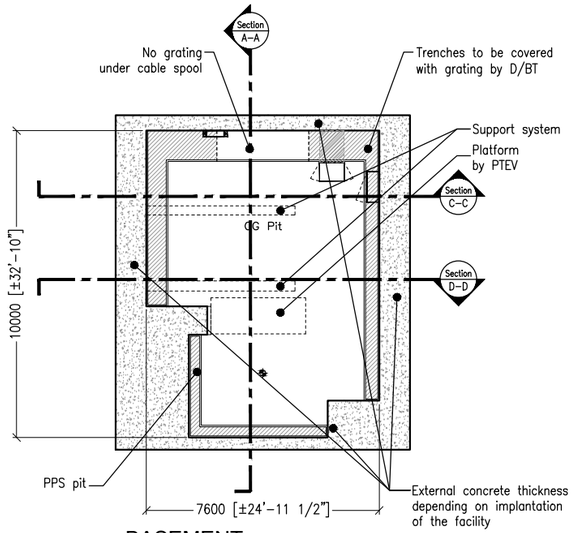
00.31-1 B.1 1/3

1. The highest level (upper level) includes technical rooms such as the Power Supply Room, the Water Cooling Room, Server Room, Storage Rooms,... ***See Chapter II Other Rooms***.

2. The lower level consists of the pit where the compact gantry structures are supported.



UPPER LEVEL



BASEMENT

Raised floor

Grating (trenches)

Cyclo and CG Hatches

0 5 10 METER

THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF I.B.A AND SHALL NOT BE ALTERED COPIED OR COMMUNICATED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF I.B.A.

S.A. ION BEAM APPLICATIONS

REV:	DATE:	MODIFICATION:	DRAFTMAN:	CHECKED BY:	VALIDATED BY:
0	29/02/16	Original issue	ADUVIVI	QBA	PV
A	01/09/17	New Major Revision	BSOL	QBA	PV
B	26/10/18	New Major Revision	BSOL	QBA	VVA
B.1	07/10/19	Upper Level optimization	ADUVIVI	QBA	VVA

MATERIAL: --
SCALE: 1/200 (A3)
DIMENSIONS: mm
TOLERANCES: --

PROJECT: PROTON THERAPY

S/PROJECT: PROTEUS ONE STD (METRIC)

I.
GENERAL INTRODUCTION

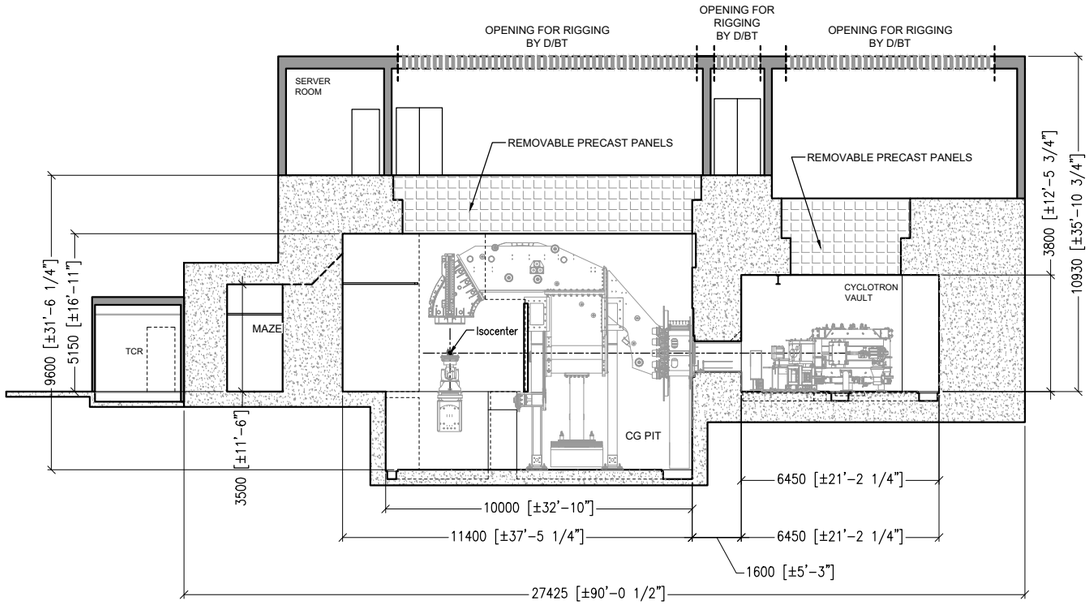
TITLE:

Facility General Layout
Upper Level
& Basement

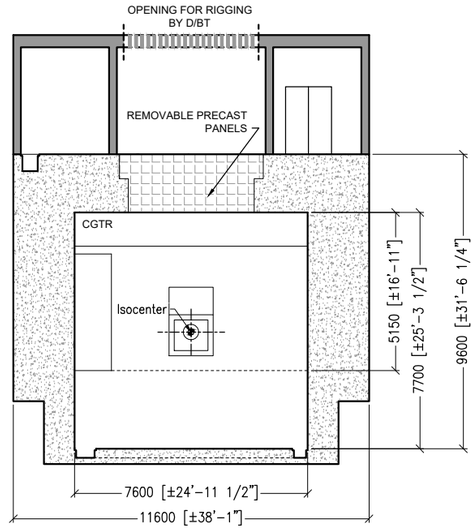
07.47.02.

N

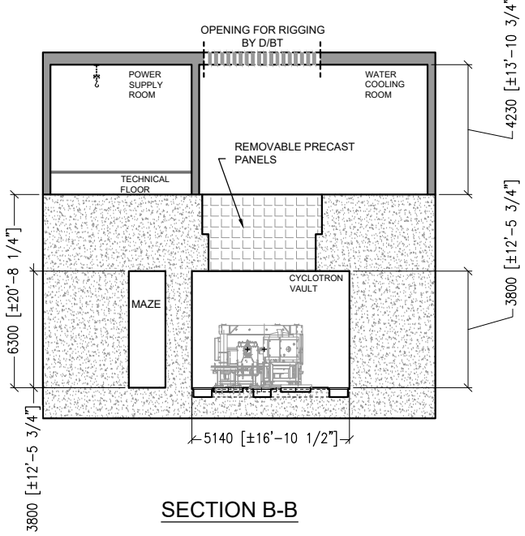
00.31-2 B.1 2/3



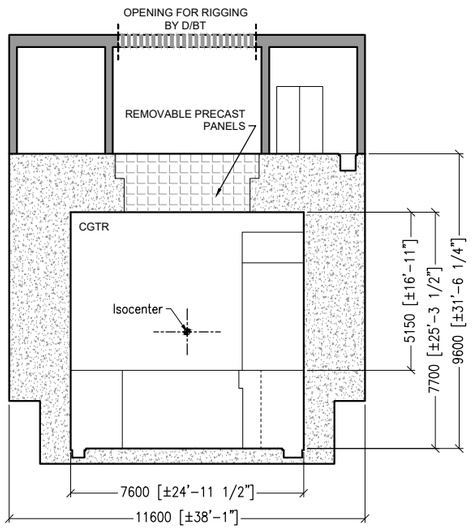
SECTION A-A



SECTION C-C



SECTION B-B



SECTION D-D

0 5 10 METER

THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF I.B.A AND SHALL NOT BE ALTERED COPIED OR COMMUNICATED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF I.B.A.

S.A. ION BEAM APPLICATIONS

REV:	DATE:	MODIFICATION:	DRAFTMAN:	CHECKED BY:	VALIDATED BY:
0	29/02/16	Original issue	ADUVIVI	QBA	PV
A	01/09/17	New Major Revision	BSOL	QBA	PV
B	26/10/18	New Major Revision	BSOL	QBA	VVA
B.1	07/10/19	Upper Level optimization	ADUVIVI	QBA	VVA

MATERIAL: --
SCALE: 1/200 (A3)
DIMENSIONS: mm
TOLERANCES: --

PROJECT: PROTON THERAPY

S/PROJECT: PROTEUS ONE STD (METRIC)

I.
GENERAL INTRODUCTION

TITLE:

Facility General Layout Sections

07.47.02.

00.31-3 B.1 3/3

Contact us

IBA - Building Integration
Vincent Vaerman
Phone: +32 10 203 427
Email: vincent.vaerman@iba-group.com

www.iba-proteusone.com

iba-worldwide.com

IBA Group | IBAL01/6037 | Proteus®ONE | July 2018

IBA: The best in proton therapy today and tomorrow

Together with our clinical partners, we brought proton therapy to clinical cancer care.

Ever since we started more than 30 years ago, our collaborations, our visionary roadmap and progressively unrivalled experience have enabled us to continue to innovate. Care givers now benefit from leading proton therapy technologies.

Today, our true continuum of Image-Guided Intensity Modulated Proton Therapy solutions can easily be integrated in most healthcare settings to make it available to all patients who need it.

Backed by IBA's unique service offer (financing, workflow optimization, education), our single-room PROTEUS®**ONE**, all our solutions and robust processes (installation, operations and upgrades) are developed in collaboration with our end-users.

Tomorrow, our unique and open culture of sharing will further strengthen the clinical and patient communities we have always cared for. Working collectively, we will achieve our goal which is to offer cancer patients access to effective treatments with decreased side effects and better quality of life.

Request more information: pone@iba-group.com

Visit us online at:

www.iba-protontherapy.com

PROTECT +
ENHANCE +
SAVE LIVES