RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Karen Paola Rivera Arias
FACULTAD	Facultad de ingeniería
PLAN DE ESTUDIOS	Especialización en Interventoría de obras civiles
DIRECTOR	Msc. Juan Sebastián Cobos Porras
TÍTULO DE LA TESIS	Apoyo a la interventoría técnica en la construcción, mantenimiento interno y externo del hospital internacional de Colombia HIC, Piedecuesta, Santander.
TITULO EN INGLES	Support to the technical supervision of the construction, internal and external maintenance of the international hospital of Colombia HIC, Piedecuesta, Santander.

RESUMEN

(70 palabras)

El pasante va a estar a cargo de apoyar la interventoría técnica en la construcción, mantenimiento interno y externo del HIC, ubicado en Piedecuesta, Santander. Donde trabajará de la mano con los profesionales a cargo de la institución quienes están encargados siempre de ofrecer un servicio en óptimas condiciones para pacientes y familiares las 24 horas los 7 días de la semana.

RESUMEN EN INGLES

The intern will be in charge of supporting the technical auditing in the construction, internal and external maintenance of the HIC, located in Piedecuesta, Santander. Where he will work hand in hand with the professionals in charge of the institution who are always in charge of offering a service in optimal conditions for patients and their families 24 hours a day, 7 days a week.

PALABRAS CLAVES	Interventoría, Técnica, Construcción, Mantenimiento, Hospital.
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Intervention, Technical, Construction, Maintenance, Hospital.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 99	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:

Apoyo a la interventoría técnica en la construcción, mantenimiento interno y externo del hospital internacional de Colombia HIC, Piedecuesta, Santander.

Karen Paola Rivera Arias

Facultad de Ingenierías, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

Especialización en Interventoría de obras civiles

Msc. Juan Sebastián Cobos Porras

15 agosto, de 2024

Contenido

Capítulo 1. Apoyo a la interventoría técnica en la construcción, mantenimiento interno y externo del hospital internacional de Colombia HIC, Piedecuesta, Santander. 7

1.1 Descripción breve de la empresa 7

1.1.1. Misión 8

1.1.2. Visión 8

1.1.3. Objetivos de la empresa 8

1.1.4. Descripción de la estructura organizacional de la empresa 9

1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado 10

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada 11

1.2.1 Planteamiento del problema 15

1.3 Objetivos de la pasantía 16

1.3.1 Objetivo General 16

1.3.2 Objetivos Específicos 16

1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la Pasantía 17

Capítulo 2. Enfoques Referenciales 18

2. Enfoque conceptual 18

2.1.1 Acta 19

2.1.2 Contrato de Obra 19

2.1.3 Control de Calidad 19

2.1.4 Informes Técnicos de Obra 20

2.1.5 Interventor 20

2.1.6 Interventoría 20

2.1.7 Pasantía 21

2.1.8 Obra Civil 21

2.1.9 Supervisor 21

2.1.10 Supervisión Técnica 22

3. Enfoque Legal 22

Capítulo 3. Informe de Cumplimiento de Trabajo 32

3.1 Objetivo 1. Desarrollar búsqueda documental de la normativa relacionada con el seguimiento técnico a las actividades de mantenimientos y adecuaciones de las instalaciones del HIC para cumplir los estándares de calidad. 32

3.1.1 Marco Normativo 32

3.1.2 Revisión de Planos y Especificaciones Técnicas 34

3.1.3 Evaluaciones y Pruebas Periódicas 34

3.1.4 Gestión de Mantenimiento 35

3.1.5 Documentación y Protocolos 37

3.1.6 Manual de Mantenimiento 37

3.1.7 Registros y Reportes 38

3.1.8 Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social 39

3.1.9 Solicitar los diseños oficiales para comprobar que sean los correspondientes a la obra ejecutada 41

3.2 Objetivo 2. Verificar el correcto funcionamiento de todas las redes mediante la supervisión de presupuestos, planos, cronogramas y ejecución. Esto se realiza con el objetivo de cumplir con los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social en cuanto a la infraestructura hospitalaria. 43

3.2.1. Registro de las actividades 47

3.3 Objetivo 3. Supervisar y documentar el seguimiento utilizando los formatos estipulados por el área de calidad, conforme a los protocolos establecidos por la Fundación Cardiovascular de Colombia, con el fin de optimizar los costos de los presupuestos establecidos en cada contrato. 55

3.3.1. Area de descanso 57

3.3.2. Área de gastroenterología 61

3.3.3. Área de oficinas y salas de cirugía 64

3.3.4. Formatos de seguimiento y control 68

4. Conclusiones 76

Referencias 78

Apéndice 81

Lista de Figuras

Figura 1. Logo de la Fundación Cardiovascular de Colombia 7

Figura 2. Estructura organizacional 9

Figura 3. Seguimiento documental. 55

Figura 4. Revisión de equipos. 58

Figura 5. Plano de área de descanso 60

Figura 6. Plano de área de quirófano 66

Figura 7. Control en la revisión de los planos estructurales 67

Lista de Tablas

Tabla 1. Matriz DOFA 12

Tabla 2. Descripción de las actividades a desarrollar 17

Capítulo 1. Apoyo a la interventoría técnica en la construcción, mantenimiento interno y externo del hospital internacional de Colombia HIC, Piedecuesta, Santander.

1.1 Descripción breve de la empresa

La Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV, 2023) es una institución privada sin ánimo de lucro, la FCV (figura 1) nace en 1986 con el propósito de mejorar la salud y bienestar de la comunidad, con ello atender pacientes con enfermedades cardiovasculares en el departamento de Santander; sin embargo, a través del tiempo ha consolidado diferentes sedes y una de ellas es el Hospital Internacional de Colombia (HIC) donde se realizó las prácticas de este proyecto, esta sede fue diseñada para mejorar la calidad de servicio hacia sus pacientes, el cual cuenta con áreas modernas. Está ubicado en el Km 7 Autopista entre la ciudad de Floridablanca y Piedecuesta, su infraestructura tiene un área de 86.000 m2 y en altura se puede dividir en 3 secciones, la primera sección abarca sótano tres hasta piso 4, la segunda sección de piso 4 hasta piso 9 y la tercera sección está en obra (FCV, 2023).

Figura 1.

Logo de la Fundación Cardiovascular de Colombia



Nota. Logo de la Fundación Cardiovascular de Colombia. Fuente: (FCV,2023). Aprobado por la Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV, 2023).

1.1.1. Misión

Ofrecer la mejor experiencia en el cuidado de la salud, por medio de una atención integral y especializada, con una profunda vocación por la excelencia, innovación, investigación y docencia, que contribuya con el cuidado de la vida, el bienestar de la sociedad y el desarrollo de los colaboradores (FCV, 2023).

1.1.2. Visión

En el 2030 seremos el mejor Ecosistema en Salud de Latinoamérica, basado en excelentes resultados clínicos, innovación, investigación y una atención centrada en la persona, comprometidos con la gestión del conocimiento y la responsabilidad social (FCV, 2023).

1.1.3. Objetivos de la empresa

El HIC se caracteriza por ser uno de los hospitales que cumple con los más altos estándares de calidad e infraestructura, se especializa en brindar un servicio de salud óptimo generando el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Fomentar la salud y salvar vidas por medio de ciencia, tecnología e innovación.

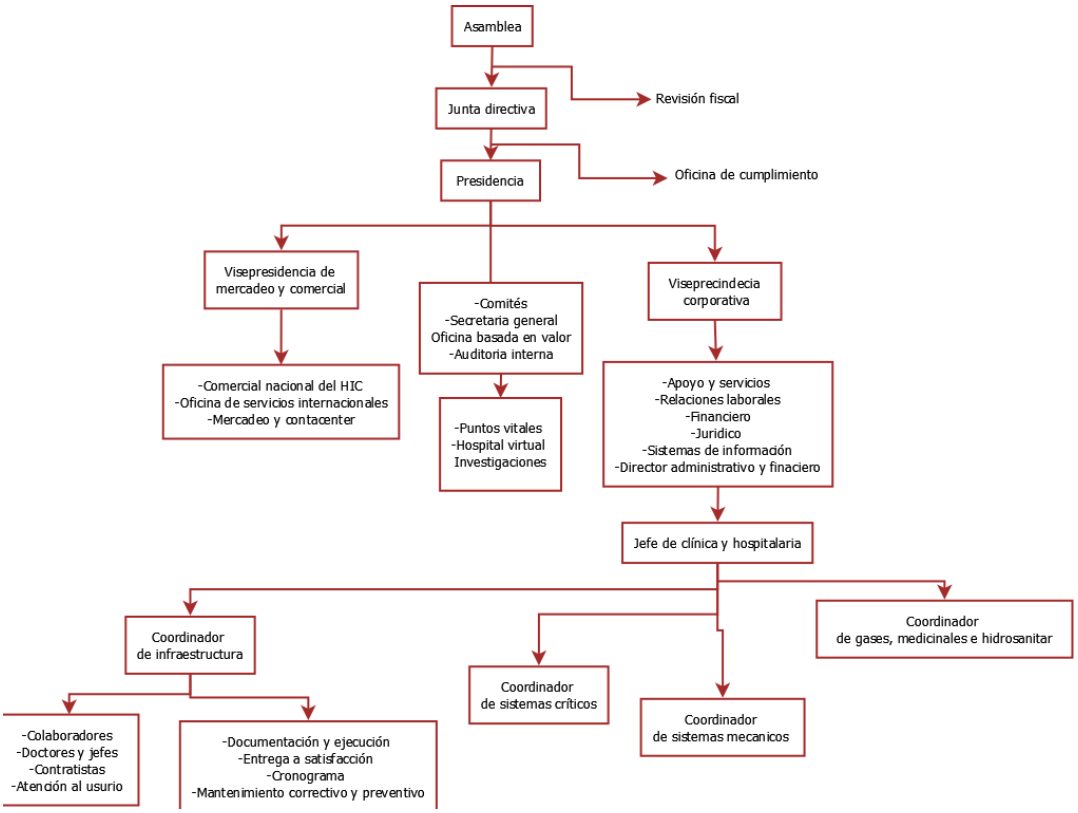
- Formar especialistas con las competencias requeridas en el país.
- Asegurar el desarrollo, bienestar y crecimiento intelectual del capital humano.
- Atraer y retener el mejor recurso humano.
- Generar valor económico y garantizar la sostenibilidad financiera.
- Mejorar la calidad de vida de los pacientes y familiares que acuden a los hospitales de la FCV durante su estadía en la ciudad.

1.1.4. Descripción de la estructura organizacional de la empresa

La estructura organizacional de la empresa donde se ejecutará el proyecto de grado en la modalidad de práctica empresarial según el reglamento de posgrado ofrecido por la universidad Francisco de Paula Santander como coordinadora de infraestructura. En la figura 2 se especifica los procesos estipulados por el HIC.

Figura 2.

Estructura organizacional



1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado

El pasante va a estar a cargo de apoyar la interventoría técnica en la construcción, mantenimiento interno y externo del HIC, ubicado en Piedecuesta, Santander. Donde trabajará de la mano con los profesionales a cargo de la institución quienes están encargados siempre de ofrecer un servicio en óptimas condiciones para pacientes y familiares las 24 horas los 7 días de la semana.

El HIC es un hospital que constantemente tiene mejoras dentro de su infraestructura, con el objetivo de prestar siempre sus mejores servicios y experiencia al paciente. El pasante estará cargo del desarrollo de proyectos tales como: “Bienestar Universitario”, “Nueva sala de cirugía

#20 en área de emergencias", "Mantenimiento preventivo y correctivo a 9 salas de cirugía para visita de secretaria de salud", y "Unidad digestiva".

Todas estas obras aquí enunciadas serán desarrolladas con personal externo a la institución y personal interno en el área de mantenimiento. Las intervenciones son delegadas y aprobadas por el presidente Víctor Raúl Castillo Mantilla uno de los fundadores de la FCV. El pasante estará a cargo de la dirección de los proyectos establecidos anteriormente, en las funciones de interventoría especialmente en ejecución de obra, supervisión de presupuestos de cortes de obra de materiales, contratos y control de documentación jurídica.

Toda intervención que se realiza va de la mano siempre con tema de tecnología e innovación para que cada día el HIC cumpla su propósito que es estar en los más altos estándares de calidad. La estructura organizacional de donde estará trabajando el pasante tiene que ver con toma de decisiones que estipula la presidencia, analizado por la vicepresidencia, apoyo, supervisión y aprobación de director administrativo y financiero dando el debido visto bueno a cada uno de las actividades para ser expuestas por el jefe de clínica y hospitalaria y de ahí direccionar dichas actividades a los coordinadores encargados de toda la ejecución de obras y mantenimiento del hospital.

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

El diagnóstico de la dependencia en la cual se desarrollarán las actividades descritas en este plan de trabajo se define a través de la matriz DOFA que se muestra en la tabla 1. .

Tabla 1. Matriz DOFA

FACTORES	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
	El personal con el que cuenta la empresa tiene conocimiento y experiencia suficiente para llevar a cabo sus responsabilidades en el área que corresponda.	No se cuenta de manera inmediata en obra con los equipos necesarios para desarrollar dichas actividades en programaciones ya pactadas y planteadas durante comités, se alquilan normalmente, pero en varias intervenciones de obras son de crucial importancia.
	Los diferentes profesionales se caracterizan por ser proactivos y capacidad de liderazgo, capaces de gestionar y realizar proyectos acordes a los criterios establecidos.	El debido desarrollo de cada una de las obras civiles, se deben desarrollar con mucho cuidado ya que todo el tiempo dentro de la institución se cuenta con pacientes y se debe trabajar de la mano con el área de infecciones.
	El personal relacionado al área técnica tiene el propósito de mejorar continuamente y de fortalecer los diferentes procesos que desarrollan	
	Los proyectos se ajustan a las especificaciones técnicas y normas vigentes.	

Nota. Esta tabla muestra los factores, fortalezas y debilidades de la ejecución del proyecto. Fuente propia.

OPORTUNIDADES (O)	FO	DO
Personal capacitado y preparado en temas de interventoría, consultorías y asesorías en obras civiles.	Plantear proyectos exitosos y de alto impacto en la región.	Es necesario elaborar un formato que permita llevar un seguimiento y control de los materiales y equipos de las obras, para poder hacer acompañamiento a todo el tema de calidad más de cerca, es un tema de crucial importancia y así tener más presente todo lo que debe llevarse a debido mantenimiento con el fin de que nada colapse al propasar el tiempo de uso debido.
	Estructurar el manual de supervisión e interventoría propio de la empresa.	
Presupuesto disponible para contratar obras civiles y poder ofrecer sitios de alto confort	Gestionar la participación y vinculación de nuevos profesionales en el sector constructivo.	
Oportunidad para pasantes lo que permite el desarrollo y fortalecimiento de sus conocimientos en todas las áreas en las que nos desempeñamos como empresa.	Identificar y trabajar en fortalecer las verdaderas debilidades y necesidades del departamento.	
Aporte al progreso y calidad de vida de los habitantes del departamento		

Nota. Esta tabla muestra los factores, fortalezas y debilidades de la ejecución del proyecto.

Fuente propia.

AMENAZAS (A)	FA	DA
Alteraciones de tipo externo relacionados al clima, orden público, fuerza mayor, que puedan generar inconvenientes para el desarrollo de las actividades de interventoría.	Seguimiento al personal contratado durante la ejecución de sus actividades, capacitaciones y actualizaciones en software y campo.	Realizar supervisión e interventoría responsable y honesta para garantizar la correcta ejecución de la obra y minimizar hallazgos administrativos.
	Utilización de materiales de muy buena calidad y seguimiento constante a cada uno de ellos.	Procurar la optimización de los recursos, garantizando el alcance y calidad de la obra y así lograr un 100% de la actividad o fin del proyecto a ejecutar.
Deficiencias en el cumplimiento de los requisitos y especificaciones mínimas de calidad establecidas en el contrato por motivos alternos que se presenten.	Pliegos de condiciones y estudios previos bien estructurados	Disponer de personal capacitado en el control y seguimiento de obras con experiencia profesional en el desarrollo en proyectos constructivos.
	* Implementación de un buen presupuesto proyectando cada uno de los ítems con sus debidos análisis de precios unitarios con el fin de no negarle en ninguna fase calidad y seguridad a cada uno de los debidos procesos constructivos.	Garantizar la ejecución de la totalidad de las obras, con los estándares establecidos de calidad.
	Contar con planes de contingencia en caso de eventos fortuitos, minimizando los impactos negativos en el proyecto	

Nota. Esta tabla muestra los factores, fortalezas y debilidades de la ejecución del proyecto.

Fuente propia.

1.2.1 Planteamiento del problema

El hospital internacional HIC es un proyecto que comenzó a desarrollarse desde el año 2016, con el fin de ofrecer un mejor servicio y atención a todo tipo de paciente, al ser una infraestructura tan inmensa la cual abarca aproximadamente un área de 65.000m2 demanda de distintos frentes en el área de ingeniería con el fin de lograr tener en óptimas condiciones todos los servicios que en él se prestan desde hace ya aproximadamente 8 años, ya que la fundación cardiovascular tiene más de 40 especialidades al público, cumpliendo siempre de la mano con todos los estándares de calidad con respecto a la seguridad en el entorno, implementación de normas y regulaciones, disminución de costos, optimización de recursos y calidad en el ambiente de la debida atención.

Este contribuye al bienestar del personal, pacientes y visitantes, por ello es muy importante tener presente todos los protocolos que se deben implementar y hacerle seguimiento al área de salud, procesos de sellos de infección en determinados servicios y criticidad dependiendo a la intervención a realizar.

La presencia y apoyo del pasante en un proyecto como estos de un índole tan amplio es de gran apoyo ya que el HIC por ser una de las mejores infraestructuras del país, demanda que diariamente de forma detallada y estricta tenga el debido seguimiento a cada uno de los movimientos que dentro de el se desarrollan día con día, ya que al tratar con seres humanos

alrededor de su estado de salud se debe cumplir todo al pie de la letra; ingeniería hospitalaria de donde el pasante forma parte en las regulaciones estrictas de documentación, operatividad y

- Verificar el correcto funcionamiento de todas las redes mediante la supervisión de presupuestos, planos, cronogramas y ejecución. Esto se realiza con el objetivo de cumplir con los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social en cuanto a la infraestructura hospitalaria.

- Supervisar y documentar el seguimiento utilizando los formatos estipulados por el área de calidad, conforme a los protocolos establecidos por la Fundación Cardiovascular de Colombia, con el fin de optimizar los costos de los presupuestos establecidos en cada contrato.

1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la Pasantía

En la Tabla 2 se indican cada una de las actividades que será necesario desarrollar para cumplir con los objetivos planteados en la pasantía.

Tabla 2.

Descripción de las actividades a desarrollar

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR		
OBJETIVO GENERAL	**OBJETIVO ESPECIFICO**	**ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA EMPRESA PARA SER POSIBLE EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS**
Apoyo a la interventoría técnica en la construcción,	Desarrollar búsqueda documental de la normativa	Solicitar las especificaciones técnicas y certificaciones de los

mantenimiento interno y externo del Hospital internacional de Colombia HIC, Piedecuesta, Santander	relacionada con e seguimiento técnico a las actividades de mantenimientos y adecuaciones de las instalaciones del HIC para cumplir los estándares de calidad.	materiales que se van a emplear en las distintas actividades que se contrataron.
		Solicitar los diseños oficiales para comprobar que sean los correspondientes a la obra ejecutada
	Verificar el correcto funcionamiento de todas las redes mediante la supervisión de presupuesto, planos, cronogramas y ejecución. Esto se realiza con el objetivo de cumplir con los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social en cuanto a la infraestructura hospitalaria.	Comparar la ejecución de las actividades con respecto a la programación oficial para identificar los avances y posibles atrasos de obras
	Supervisar y documentar el seguimiento utilizando los formatos estipulados por el área de calidad, conforme a los protocolos establecidos por la Fundación Cardiovascular de Colombia, con el fin de optimizar los costos de los presupuestos establecidos en cada contrato.	Verificar los certificados de calidad y las fichas técnicas de los materiales que se tomaron en la obra.

Capítulo 2. Enfoques Referenciales

2. Enfoque conceptual

2.1.1 Acta

El acta es un documento que formaliza la entrega de las actividades de obra por parte del contratista a la interventoría. Este documento detalla todos los aspectos e inconformidades identificadas al momento de recibir el proyecto en ejecución, incluyendo pruebas físicas que se adjuntan como anexos al acta (Yamhure, 2013). Las actas son esenciales para documentar el progreso y los acuerdos alcanzados en cada etapa del proyecto.

2.1.2 Contrato de Obra

"Los contratos de obra son aquellos que celebran las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago" (Función Pública de Colombia, 2008). Este tipo de contrato especifica todas las condiciones y responsabilidades de las partes involucradas, asegurando claridad y transparencia en la ejecución del proyecto.

2.1.3 Control de Calidad

El control de calidad es el proceso mediante el cual se revisan las condiciones, elementos, materiales y métodos utilizados en la ejecución de un contrato de obra para asegurar que cumplan con las especificaciones técnicas requeridas. Este proceso es fundamental para garantizar que la obra final cumpla con los estándares de calidad y seguridad establecidos.

2.1.4 Informes Técnicos de Obra

Los informes técnicos de obra son documentos que describen el progreso y los resultados alcanzados durante la ejecución de una obra. Estos informes proporcionan una evaluación detallada del estado del proyecto, identificando logros, problemas y recomendaciones para asegurar el cumplimiento de los objetivos contractuales.

2.1.5 Interventor

El interventor es la figura encargada de asegurar el cumplimiento de la normativa técnica vigente y las estipulaciones del contrato de obra. Entre sus funciones se incluyen: verificar el cumplimiento de normas técnicas, asegurarse de que el equipo profesional del contratista cumpla con los parámetros exigidos en los términos del contrato, analizar y responder a las solicitudes técnicas del contratista, y proporcionar la documentación y soportes necesarios para las garantías del contrato (Colombia Compra Eficiente, 2016). Esta supervisión técnica es esencial para garantizar que el proyecto se realice conforme a los estándares establecidos.

2.1.6 Interventoría

La interventoría es el control técnico especializado realizado sobre un contrato de obra por un tercero independiente de la entidad contratante. Se aplica especialmente en proyectos complejos que requieren conocimientos especializados en áreas como la ingeniería, finanzas,

derecho, administración y contabilidad (artículo 83, Ley 1474 de 2011). La interventoría asegura que todas las fases del proyecto se ejecuten conforme a lo planeado, respetando los estándares de calidad y las condiciones contractuales.

2.1.7 Pasantía

La pasantía es una actividad académica destinada a que los estudiantes universitarios apliquen sus conocimientos teóricos en un entorno profesional. Esta actividad debe estar alineada y respaldada por el plan de estudios de la institución académica a la que pertenece el estudiante, y debe incluirse como una asignatura obligatoria para la graduación (Montealegre, 2018). Además, las pasantías permiten a los estudiantes adquirir experiencia práctica, mejorar sus habilidades profesionales y construir redes de contacto en su campo de estudio.

2.1.8 Obra Civil

Las obras civiles son proyectos de ingeniería civil desarrollados para el beneficio de la población, con el objetivo de organizar y aprovechar al máximo el territorio. Estas obras incluyen la construcción de infraestructuras como carreteras, puentes, sistemas de alcantarillado y edificaciones públicas (Ibamora Instalaciones, 2018). Su propósito es mejorar la calidad de vida de la comunidad mediante el desarrollo de instalaciones esenciales.

2.1.9 Supervisor

El supervisor es el profesional designado por la entidad para verificar que durante el desarrollo del proyecto se cumplan los alcances establecidos en el contrato. Su rol incluye controlar y orientar la ejecución del proyecto para asegurar que se alcancen las metas establecidas dentro del tiempo, presupuesto y recursos asignados. Este profesional es crucial para el éxito del proyecto, ya que su supervisión garantiza que todas las actividades se realicen conforme a lo pactado.

2.1.10 Supervisión Técnica

La supervisión técnica es la actividad de vigilancia sobre la construcción de una obra, asegurando que los trabajos realizados cumplan con lo establecido en los planos y especificaciones técnicas del cliente. Esta supervisión incluye verificar que se sigan los parámetros definidos en los estudios y diseños realizados por los especialistas de cada área, garantizando así que la obra se complete en el tiempo y con el presupuesto establecidos.

3. Enfoque Legal

Resolución 3100 de 2019

La construcción de infraestructura hospitalaria en Colombia es un proceso complejo que requiere una estricta supervisión y control para garantizar que las instalaciones cumplan con los estándares de calidad y seguridad necesarios. La Resolución 3100 de 2019, emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social, establece los lineamientos y requisitos para asegurar la adecuada prestación de servicios de salud. Este ensayo aborda los mecanismos de supervisión y

control en la construcción de infraestructura hospitalaria en Colombia, destacando la importancia de cumplir con la normativa vigente para asegurar la calidad y eficiencia de los servicios de salud.

La Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de Salud de Colombia establece los estándares técnicos y los requisitos que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) para su habilitación y funcionamiento. Esta normativa incluye directrices específicas sobre la infraestructura, el equipamiento, el talento humano y los procesos operativos

arquitectónicos y de ingeniería que cumplan con las normas técnicas y los requisitos de la Resolución 3100 de 2019.

Selección de Materiales y Equipos: Es fundamental seleccionar materiales y equipos que cumplan con los estándares de calidad y durabilidad necesarios para una infraestructura hospitalaria. La resolución establece criterios específicos para garantizar que los materiales utilizados sean adecuados para el entorno hospitalario.

Supervisión de la Construcción: Durante la fase de construcción, es esencial contar con la figura del interventor, quien se encarga de verificar que las obras se realicen conforme a los planos y especificaciones técnicas aprobadas. El interventor debe asegurarse de que se cumplan todas las normativas vigentes y de que los trabajos se ejecuten con los más altos estándares de calidad.

Control de Calidad: El control de calidad es un proceso continuo que se lleva a cabo durante toda la construcción del hospital. Incluye la inspección de materiales, la verificación de técnicas de construcción y la realización de pruebas para garantizar que todas las instalaciones cumplan con los requisitos establecidos.

Evaluación y Certificación: Al finalizar la construcción, es necesario realizar una evaluación exhaustiva de la infraestructura para asegurar que cumple con todos los estándares de la Resolución 3100 de 2019. Esta evaluación debe ser realizada por profesionales calificados que puedan certificar que el hospital está listo para operar de manera segura y eficiente.

La supervisión y control en la construcción de infraestructura hospitalaria son fundamentales para garantizar la seguridad y bienestar de los pacientes. Una infraestructura adecuada no solo mejora la calidad de la atención médica, sino que también contribuye a la eficiencia operativa del hospital. Además, el cumplimiento de las normativas vigentes asegura que las instalaciones sean sostenibles y puedan adaptarse a las futuras necesidades del sistema de salud.

La Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de Salud de Colombia establece un marco regulatorio esencial para la construcción y operación de infraestructura hospitalaria en el país. La supervisión y control adecuados durante todas las fases del proyecto son cruciales para asegurar que las instalaciones cumplan con los estándares de calidad y seguridad necesarios. Implementar estas medidas no solo garantiza el bienestar de los pacientes, sino que también contribuye al fortalecimiento del sistema de salud en Colombia.

En este sentido, la interventoría de obras en Colombia es un componente crucial de la administración pública, especialmente en el ámbito de la construcción de infraestructura para el sector salud. La figura del interventor asegura que los proyectos se ejecuten de manera efectiva, eficiente y conforme a los estándares establecidos por la ley. Este ensayo explora en profundidad el marco legal que regula la interventoría de obras en Colombia, destacando las responsabilidades y funciones del interventor, y su importancia en el sector salud.

Función Básica del Interventor en el Sector Público

En Colombia, la función del interventor está regulada principalmente por la Ley 80 de 1993, conocida como el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Esta ley establece las bases legales para la contratación estatal y define las responsabilidades del interventor, quien actúa como un supervisor independiente para asegurar la transparencia y eficiencia en la ejecución de los contratos públicos.

La independencia del interventor respecto tanto de la entidad estatal como del contratista es un principio fundamental. Esta independencia es crucial para evitar conflictos de interés y garantizar una supervisión objetiva. Según Rincón S. y Barbosa D. (2019), la Ley 80 de 1993 enfatiza que el interventor debe actuar con imparcialidad, vigilando meticulosamente la calidad de los materiales, los plazos, el uso de los recursos financieros y el cumplimiento de los estándares sociales y ambientales.

El rol del interventor no se limita a la supervisión contractual. También incluye la evaluación de los trabajos realizados, asegurando que cumplan con las especificaciones técnicas y contractuales. En situaciones de incumplimiento, el interventor debe informar a la entidad estatal correspondiente y proporcionar documentación detallada para la implementación de medidas correctivas.

Responsabilidad del Interventor

La Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007 imponen una responsabilidad significativa sobre los interventores. Estos profesionales deben supervisar los procesos contractuales para garantizar una administración transparente y eficiente de los proyectos públicos, especialmente en el sector salud, donde la calidad y la seguridad son primordiales.

Principios y Directrices

El Estatuto General de Contratación de la Administración Pública establece los principios bajo los cuales deben operar los interventores. Según el artículo 50, tanto las entidades estatales como sus interventores son responsables de cualquier acción u omisión que resulte en perjuicios para los contratistas. Este marco legal subraya la necesidad de una gestión diligente y conforme a la legalidad.

Manejo del Incumplimiento Contractual

La identificación y reporte de cualquier desviación de los términos contractuales es una responsabilidad crítica del interventor. Este debe asegurarse de que se implementen medidas correctivas de manera oportuna y eficaz, protegiendo los intereses del Estado y el uso adecuado de los recursos públicos.

Conocimiento Técnico

Un conocimiento exhaustivo de los estudios, diseños y especificaciones técnicas del proyecto es esencial para el interventor. Este conocimiento permite una supervisión efectiva y asegura que todas las actividades se alineen con las normativas y estándares establecidos.

Supervisión Técnica en Infraestructura de Salud

En el sector salud, la supervisión técnica es especialmente crítica debido a la naturaleza sensible de los servicios que se prestan. La normativa colombiana, incluida la Ley 80 de 1993, establece que la interventoría debe ser realizada por una entidad independiente, asegurando así una supervisión imparcial y rigurosa.

Controles Técnicos

La implementación de controles técnicos es esencial para supervisar los diferentes aspectos de la construcción. Estos controles incluyen la revisión de planos y especificaciones, la evaluación de la calidad de los materiales, y la realización de pruebas y mediciones de obra. Estos procedimientos garantizan que el proyecto se ejecute conforme a los estándares requeridos.

Responsabilidad Civil

La entidad interventora asume la responsabilidad civil derivada del contrato de obra, incluyendo cualquier daño o perjuicio que pueda surgir. Esta responsabilidad refuerza la importancia de una supervisión técnica meticulosa y profesional.

Funciones de la Interventoría

Las funciones del interventor, tal como las define la Ley 80 de 1993 y Colombia Compra Eficiente, son amplias y multifacéticas. Estas incluyen la vigilancia del cumplimiento del contrato, la comunicación constante entre las partes, la documentación del proceso y la notificación de incumplimientos contractuales.

Funciones Generales

Entre las funciones generales se encuentran la vigilancia del cumplimiento técnico del contrato, la garantía de la consecución del objeto contractual, la realización de reuniones periódicas y la recopilación de informes regulares sobre el avance de la obra.

Funciones de Vigilancia Técnica

La Guía para el ejercicio de las funciones de la supervisión e interventoría de los contratos del Estado destaca funciones críticas de vigilancia técnica, como la revisión y aprobación de condiciones técnicas para iniciar la ejecución del contrato y la verificación del personal contratista y su idoneidad.

Funciones del Consejo de Estado y la Procuraduría General de la Nación

El Consejo de Estado y la Procuraduría General de la Nación también establecen funciones detalladas para la interventoría. Estas incluyen la inspección y vigilancia, la gestión de información, la solicitud de informes, y la adopción de medidas correctivas y preventivas.

Funciones según la Contraloría General de la República

La Contraloría General de la República define la interventoría como una extensión de las funciones públicas, subrayando su importancia en la gestión y supervisión de los recursos y proyectos del Estado. Esta función abarca la revisión exhaustiva de la utilización de los recursos públicos y la garantía de que los bienes y servicios cumplan con los estándares de calidad requeridos.

Control y Supervisión

El interventor debe asegurarse de que el contratista se adhiera a los plazos, términos y condiciones establecidas en el contrato, promoviendo la eficiencia y evitando el desperdicio o mal uso de los recursos.

Gestión de Riesgos

La identificación y prevención de posibles inconvenientes técnicos y financieros es una responsabilidad crucial del interventor, quien debe utilizar su experiencia y análisis para asegurar el éxito del proyecto.

Funciones Normativas y de Reporte

El interventor tiene la facultad de solicitar información detallada sobre el progreso del contrato y asegurar que los bienes y servicios cumplen con los estándares de calidad requeridos. Además, debe informar a la entidad contratante sobre cualquier incumplimiento, actos de corrupción o riesgos que puedan afectar el contrato.

Capítulo 3. Informe de Cumplimiento de Trabajo

3.1 Objetivo 1. Desarrollar búsqueda documental de la normativa relacionada con el seguimiento técnico a las actividades de mantenimientos y adecuaciones de las instalaciones del HIC para cumplir los estándares de calidad.

El Hospital Internacional de Colombia (HIC) se enfrenta al desafío constante de mantener y adecuar sus instalaciones conforme a los más altos estándares de calidad. Esto no solo es vital para asegurar la eficiencia operativa, sino también para garantizar la seguridad y bienestar de sus pacientes y personal. En este contexto, desarrollar una búsqueda documental exhaustiva sobre la normativa aplicable al seguimiento técnico de estas actividades se convierte en una tarea fundamental. Este ensayo tiene como objetivo explorar las normativas y prácticas recomendadas, basándose en diversas fuentes académicas y técnicas, y subrayar la importancia de un marco regulador claro y detallado.

3.1.1 Marco Normativo

El marco normativo en Colombia es amplio y detallado, diseñado para asegurar que las actividades de mantenimiento y adecuación de las instalaciones hospitalarias se realicen con los más altos estándares de seguridad y calidad.

NSR-10 y su Importancia. La NSR-10, o Norma Sismo Resistente, es esencial en un país como Colombia, propenso a la actividad sísmica. Esta normativa proporciona directrices claras sobre cómo deben diseñarse y construirse los edificios para resistir los terremotos. Según

Delgado Daza (2015), la NSR-10 no solo se aplica a nuevas construcciones, sino también a las adecuaciones y mantenimientos de estructuras existentes. Esto implica que cualquier intervención en las instalaciones del HIC debe cumplir con esta normativa para garantizar la seguridad estructural del hospital.

La NSR-10 cubre varios aspectos, desde la selección de materiales hasta las técnicas de construcción y los procedimientos de inspección. La correcta implementación de esta norma

crítica, adherirse al RETIE es fundamental para garantizar la seguridad de los pacientes y el personal, así como la operatividad de equipos médicos vitales.

Importancia del Seguimiento Técnico

El seguimiento técnico es un proceso continuo y detallado que garantiza que todas las actividades de mantenimiento y adecuación se realicen conforme a los estándares establecidos. Este seguimiento es crucial para identificar y corregir cualquier desviación de los procedimientos normativos.

3.1.2 Revisión de Planos y Especificaciones Técnicas

Un aspecto crítico del seguimiento técnico es la revisión exhaustiva de los planos y especificaciones técnicas de las instalaciones. Niño-Rodríguez (2022) subraya la importancia de establecer protocolos claros que definan cómo deben llevarse a cabo estas revisiones. Estos protocolos aseguran que todas las intervenciones en las instalaciones del HIC se realicen conforme a los requisitos normativos y de calidad.

La revisión de planos y especificaciones técnicas implica verificar que los diseños cumplan con las normativas aplicables, que los materiales seleccionados sean adecuados y que los métodos de construcción sean los correctos. Este proceso de revisión ayuda a prevenir errores y garantiza que las obras se realicen de manera segura y eficiente.

3.1.3 Evaluaciones y Pruebas Periódicas

Realizar evaluaciones y pruebas periódicas es esencial para identificar posibles fallos y corregirlos a tiempo. Padrón Montilva y Morales Fernández (2011) muestran cómo un seguimiento constante puede mejorar la eficiencia energética y reducir costos operativos. Estas evaluaciones incluyen inspecciones visuales, pruebas de funcionamiento de equipos y análisis de desempeño, todos los cuales son cruciales para mantener la operatividad y seguridad de las instalaciones hospitalarias.

Las pruebas periódicas también permiten identificar áreas de mejora y actualizar las instalaciones para cumplir con los avances tecnológicos y normativos. En el HIC, este enfoque proactivo es vital para asegurar que las instalaciones se mantengan en condiciones óptimas y puedan adaptarse a las necesidades cambiantes del sector salud.

3.1.4 Gestión de Mantenimiento

Un programa de mantenimiento bien estructurado es clave para el funcionamiento óptimo de cualquier instalación hospitalaria. Este programa debe incluir tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo, asegurando que todas las áreas del hospital estén en condiciones óptimas.

3.1.4.1 ***Mantenimiento Preventivo y Correctivo.*** El mantenimiento preventivo se centra en realizar actividades regulares para prevenir fallos antes de que ocurran, mientras que el mantenimiento correctivo se ocupa de reparar cualquier problema que surja. La

evaluación del RETIE en instalaciones eléctricas hospitalarias realizada por Bernal Amaya y Toloza Caro (2017) subraya la importancia de estas prácticas para mantener la seguridad y funcionalidad de las instalaciones.

El mantenimiento preventivo incluye tareas como la limpieza de equipos, lubricación de componentes móviles, inspección de sistemas eléctricos y mecánicos, y reemplazo de piezas desgastadas. Estas actividades ayudan a prolongar la vida útil de los equipos y a prevenir averías que podrían interrumpir los servicios hospitalarios. El mantenimiento correctivo, por otro lado, se enfoca en solucionar problemas que ya han surgido, asegurando que los sistemas vuelvan a funcionar correctamente lo más pronto posible.

3.1.4.2 Protocolo de Gestión. Desarrollar un protocolo de gestión es esencial para guiar todas las actividades de mantenimiento y adecuación. El protocolo desarrollado para el centro de atención en salud Cafam Floresta (Niño-Rodríguez, 2022) puede servir como un modelo valioso para el HIC. Este protocolo debe incluir directrices claras para la realización de mantenimientos y nuevas obras, asegurando que todas las actividades se realicen conforme a las normativas vigentes.

El protocolo de gestión debe detallar los procedimientos para planificar, ejecutar y documentar todas las actividades de mantenimiento. También debe incluir un sistema de seguimiento y reporte para asegurar que se cumplan los plazos y estándares de calidad. Implementar un protocolo de gestión robusto ayudará al HIC a mantener un control riguroso sobre todas sus instalaciones, garantizando su seguridad y eficiencia.

3.1.5 Documentación y Protocolos

La documentación precisa y actualizada es fundamental para el éxito del seguimiento técnico y las actividades de mantenimiento. Esta documentación debe incluir manuales, protocolos y registros detallados de todas las intervenciones realizadas.

3.1.6 Manual de Mantenimiento

Un manual de mantenimiento, como el diseñado por Delgado Daza (2015), proporciona una guía clara para la ejecución de actividades específicas, asegurando que se sigan las mejores prácticas y se cumplan las normativas relevantes. Este manual debe cubrir todas las áreas de mantenimiento, desde las instalaciones eléctricas y mecánicas hasta la infraestructura general.

El manual de mantenimiento debe incluir instrucciones detalladas para cada tipo de equipo y sistema, especificando los procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo, las frecuencias de inspección y los criterios de aceptación. También debe proporcionar

información sobre los materiales y herramientas necesarios, así como las medidas de seguridad a seguir durante las actividades de mantenimiento.

3.1.7 Registros y Reportes

Mantener registros detallados y realizar reportes periódicos es crucial para monitorear el progreso y asegurar la transparencia. Estos documentos deben estar disponibles para todas las partes interesadas, permitiendo una supervisión efectiva y una rápida identificación de problemas. Los registros de mantenimiento deben incluir información sobre las actividades realizadas, los resultados de las inspecciones y las acciones correctivas tomadas.

Los reportes periódicos deben proporcionar un resumen del estado de las instalaciones, destacando cualquier problema identificado y las acciones tomadas para resolverlo. Estos reportes ayudan a mantener a la administración del HIC informada sobre el estado de las instalaciones y a tomar decisiones informadas sobre futuras actividades de mantenimiento y adecuación.

El cumplimiento de los estándares de calidad en las instalaciones del Hospital Internacional de Colombia depende en gran medida de una correcta implementación y seguimiento de las normativas pertinentes. La búsqueda documental y la adopción de prácticas recomendadas, como las destacadas en este ensayo, proporcionan una base sólida para desarrollar políticas y procedimientos que aseguren la seguridad, eficiencia y calidad en las

actividades de mantenimiento y adecuación. A través de un enfoque riguroso y sistemático, el HIC puede garantizar que sus instalaciones no solo cumplan con los estándares nacionales e internacionales, sino que también proporcionen un entorno seguro y eficiente para todos sus usuarios.

3.1.8 Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social

La Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia establece los estándares para el mantenimiento y adecuación de las instalaciones de infraestructura médica, con el objetivo de asegurar la calidad, seguridad y eficiencia en la prestación de servicios de salud. Este capítulo explora en detalle el contenido de esta resolución, destacando las normativas relacionadas con el seguimiento técnico y cómo estas deben ser implementadas en el Hospital Internacional de Colombia (HIC) para cumplir con los estándares de calidad.

3.1.8.1 Contenido de la Resolución 3100 de 2019. La Resolución 3100 de 2019 define un marco regulador integral para la gestión de la infraestructura en establecimientos de salud. A continuación, se detallan los aspectos clave de esta normativa.

3.1.8.2 Objetivos y Alcance. La Resolución 3100 de 2019 tiene como objetivo principal garantizar que las instalaciones

> de salud cumplan con los requisitos mínimos de calidad y seguridad necesarios para la prestación adecuada de servicios. Esta normativa se aplica a todos los establecimientos de salud en Colombia, incluyendo hospitales, clínicas, centros de salud y laboratorios.

Los objetivos específicos incluyen:

- Garantizar la seguridad de los pacientes y el personal médico mediante la adecuación y mantenimiento de las instalaciones.
- Asegurar la continuidad operativa de los servicios de salud a través de la implementación de programas de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Promover la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental en las instalaciones de salud.

3.1.9 Solicitar los diseños oficiales para comprobar que sean los correspondientes a la obra ejecutada

Se gestionó la solicitud de los diseños oficiales correspondientes al mantenimiento tanto interno como externo del Hospital Internacional de Colombia (HIC), ubicado en el municipio de Piedecuesta, Santander. Estos diseños abarcan diversos espacios clave dentro del hospital, asegurando que tanto los planos arquitectónicos como los estructurales cumplan con la normativa vigente y los estándares de calidad requeridos.

Los espacios revisados incluyen:

- Sala de cirugía general: Evaluación de la distribución y los sistemas de soporte vital necesarios.
- Quirófanos: Verificación de la infraestructura y equipamiento médico, garantizando un ambiente estéril y seguro.
- Área de cuidados digestivos – gastroenterología - chequeos ejecutivos: Inspección de las instalaciones dedicadas a procedimientos diagnósticos y terapéuticos especializados.
- Hospitalización y descanso del personal: Revisión de las áreas destinadas al alojamiento de pacientes y el descanso del personal médico, asegurando condiciones óptimas para la recuperación y el bienestar.
-

En el Anexo 1 se detallan los planos solicitados y revisados, junto con el sello de aprobación emitido por la Fundación Cardiovascular de Colombia, que certifica la conformidad con los requisitos para su construcción. Este anexo proporciona una descripción pormenorizada de cada diseño, incluyendo aspectos técnicos y observaciones pertinentes realizadas durante el proceso de revisión.

3.2 Objetivo 2. Verificar el correcto funcionamiento de todas las redes mediante la supervisión de presupuestos, planos, cronogramas y ejecución. Esto se realiza con el objetivo de cumplir con los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social en cuanto a la infraestructura hospitalaria.

La interventoría técnica en proyectos hospitalarios tiene como objetivo principal garantizar que todas las etapas de construcción y mantenimiento se realicen de acuerdo con los estándares establecidos. En el Hospital Internacional de Colombia (HIC), ubicado en Piedecuesta, Santander, esta labor cobra especial relevancia debido a la complejidad y criticidad de las instalaciones. Este texto se centra en el objetivo de verificar el correcto funcionamiento de todas las redes mediante la supervisión de presupuestos, planos, cronogramas y ejecución, cumpliendo con los requisitos del Ministerio de Salud y Protección Social en infraestructura hospitalaria.

La verificación de redes en un hospital implica asegurar que los sistemas eléctricos, hidráulicos, de comunicación y otros funcionen correctamente. Esto es esencial para mantener la operatividad del hospital y garantizar la seguridad de los pacientes y el personal. La interventoría técnica es relevante en esta verificación, supervisando que cada fase del proyecto cumpla con los estándares requeridos. Esto incluye inspecciones regulares y la implementación de pruebas de funcionamiento que aseguran que cada componente cumple con su propósito específico dentro de las instalaciones hospitalarias.

El presupuesto es una herramienta vital para la gestión de proyectos. En la interventoría del HIC, se revisa detalladamente cada partida presupuestaria para asegurarse de que los recursos se asignen y utilicen eficientemente. Esto incluye verificar que los costos estimados para la instalación y mantenimiento de las redes sean precisos y justificados. Una gestión presupuestaria adecuada es fundamental para evitar sobrecostos y asegurar que los fondos se utilicen de manera óptima, permitiendo así que todas las fases del proyecto se ejecuten sin interrupciones financieras.

Los planos son la base sobre la cual se construyen y mantienen las instalaciones hospitalarias. La interventoría técnica revisa minuciosamente estos documentos para asegurar que las especificaciones técnicas y los diseños cumplan con las normativas vigentes. Esto incluye la verificación de la distribución de redes, puntos de conexión y rutas de acceso. Una revisión detallada de los planos permite identificar posibles errores o omisiones en el diseño, asegurando así que la construcción se realice conforme a los estándares establecidos.

El cronograma de actividades es una guía esencial para la gestión de tiempos en un proyecto. En el caso del HIC, el cronograma abarca desde la revisión inicial del área hasta la finalización de las obras. La interventoría se encarga de supervisar que cada actividad se realice dentro del plazo estipulado, evitando retrasos que puedan impactar en la operatividad del hospital. Una gestión adecuada del cronograma permite una coordinación eficiente de los diferentes equipos y etapas del proyecto, garantizando que se cumplan los plazos establecidos.

La ejecución es la fase donde se materializan los planes y presupuestos. La interventoría técnica supervisa continuamente las obras para asegurar que se sigan los procedimientos establecidos y se utilicen los materiales adecuados. Esto incluye visitas regulares al sitio, inspecciones de calidad y verificación del cumplimiento de los estándares. La supervisión constante permite detectar y corregir a tiempo cualquier desviación del plan original, asegurando así la calidad y seguridad de las instalaciones.

El Ministerio de Salud y Protección Social establece una serie de requisitos para la infraestructura hospitalaria. Estos incluyen normas de seguridad, calidad y eficiencia energética, entre otras. La interventoría técnica tiene la responsabilidad de asegurar que todas las redes del HIC cumplan con estas normativas, realizando auditorías y controles periódicos. Cumplir con estos requisitos normativos es fundamental para garantizar que el hospital opere de manera segura y eficiente, brindando un ambiente adecuado para la atención de los pacientes.

El control de calidad es un aspecto fundamental en la verificación de redes. La interventoría implementa procedimientos de control para asegurar que todos los componentes y sistemas instalados funcionen correctamente. Esto incluye pruebas de funcionamiento, inspecciones visuales y la validación de certificaciones de calidad. Un control de calidad riguroso asegura que todos los elementos de la infraestructura hospitalaria cumplan con los estándares requeridos, evitando posibles fallos o malfuncionamientos.

La gestión de riesgos es importante para prever y mitigar problemas que puedan surgir durante la ejecución del proyecto. La interventoría técnica identifica posibles riesgos asociados

con la instalación y mantenimiento de redes y establece planes de contingencia para abordarlos. La identificación y gestión proactiva de riesgos permite minimizar el impacto de posibles incidentes, asegurando la continuidad del proyecto y la seguridad de las instalaciones.

La efectiva coordinación de los equipos de trabajo es esencial para el éxito del proyecto. La interventoría se encarga de organizar y supervisar a los diferentes equipos involucrados en la instalación y mantenimiento de redes, asegurando que todos trabajen de manera integrada y eficiente. Una coordinación efectiva garantiza que todas las partes del proyecto colaboren de manera armoniosa, evitando conflictos y asegurando un flujo de trabajo continuo.

La documentación adecuada es vital para la transparencia y seguimiento del proyecto. La interventoría técnica elabora reportes detallados sobre el avance de las obras, las verificaciones realizadas y las incidencias detectadas. Estos documentos son esenciales para la toma de decisiones y la evaluación del cumplimiento de objetivos. Mantener una documentación precisa y completa permite realizar un seguimiento eficaz del proyecto y facilita la identificación de áreas de mejora.

La formación del personal involucrado en el proyecto es importante para asegurar la calidad y seguridad de las obras. La interventoría técnica organiza y supervisa programas de capacitación para que los trabajadores conozcan y apliquen las normativas y procedimientos correctos. La capacitación continua del personal asegura que todos estén al tanto de las mejores prácticas y normativas, contribuyendo así a la excelencia en la ejecución del proyecto.

Una comunicación efectiva con todas las partes interesadas es clave para el éxito del proyecto. La interventoría mantiene informados a los responsables del hospital, contratistas y demás interesados sobre el progreso y los hallazgos del proyecto, asegurando una gestión transparente y colaborativa. La comunicación fluida y constante facilita la resolución de problemas y asegura que todos los involucrados estén alineados con los objetivos del proyecto.

La interventoría técnica busca continuamente mejorar los procesos y técnicas utilizadas en la verificación de redes. Esto incluye la adopción de nuevas tecnologías y metodologías que puedan aumentar la eficiencia y eficacia del proyecto. La innovación y mejora continua son esenciales para mantener la competitividad y asegurar que el proyecto se realice de acuerdo con los más altos estándares de calidad.

En este sentido, la verificación del correcto funcionamiento de las redes en el Hospital Internacional de Colombia es una tarea compleja y multifacética que requiere una supervisión rigurosa de presupuestos, planos, cronogramas y ejecución. La interventoría técnica juega un papel esencial en garantizar que el proyecto cumpla con los requisitos del Ministerio de Salud y Protección Social, asegurando la seguridad, eficiencia y operatividad de las instalaciones hospitalarias.

3.2.1. Registro de las actividades

Febrero de 2024

Lunes 19 de febrero de 2024

El proyecto inicia con una revisión exhaustiva del área designada para la construcción y adecuación del Hospital Internacional de Colombia (HIC). Este primer día se dedica a una inspección preliminar, donde los equipos técnicos evalúan el estado actual del terreno y las estructuras existentes. Esta revisión es fundamental para identificar cualquier condición que pueda afectar el desarrollo de las obras y para planificar las intervenciones necesarias.

Martes 20 de febrero de 2024

La segunda jornada se centra en la adecuación de los sellos de infección. Esto implica la verificación y modificación de los sellos que serán utilizados para prevenir la entrada de agentes infecciosos durante la fase de construcción. Este paso es crucial para asegurar un ambiente seguro, tanto para los trabajadores como para futuras operaciones hospitalarias.

Miércoles 21 de febrero de 2024

Se procede a la revisión de los muros existentes, tanto exteriores como interiores. Los técnicos realizan inspecciones detalladas para evaluar la integridad estructural y determinar si es necesario reforzarlos o modificarlos. Este análisis permite planificar adecuadamente las intervenciones que aseguren la estabilidad y seguridad de las estructuras.

Jueves 22 de febrero de 2024

La revisión del piso o base es el enfoque del día. Este proceso implica evaluar la condición del suelo y la base existente para asegurarse de que pueda soportar las cargas adicionales de las nuevas instalaciones. Cualquier debilidad o imperfección detectada se aborda mediante técnicas de refuerzo adecuadas.

Viernes 23 de febrero de 2024

Se lleva a cabo una revisión detallada de los planos, con el objetivo de modular cualquier cambio necesario que refleje las condiciones actuales del sitio. Los planos se ajustan para incorporar todas las observaciones y modificaciones detectadas durante las inspecciones iniciales. Esto asegura que los documentos reflejen con precisión el estado y las necesidades del proyecto.

Semana 2: 26 de febrero - 2 de marzo de 2024

Durante esta semana, se continúan las revisiones de áreas y adecuaciones de infraestructuras de acuerdo con los planos revisados. Comienzan los trabajos preliminares de demoliciones y ajustes necesarios para preparar el terreno para la construcción principal. Se asegura que todas las actividades iniciales se realicen conforme a los estándares de seguridad y calidad.

Mes de marzo 2024

5 - 9 de marzo de 2024

El inicio de las obras de construcción marca una fase crucial del proyecto. Se preparan los terrenos y comienzan las excavaciones necesarias para las nuevas instalaciones. Esta fase incluye la preparación de cimientos y bases que soportarán las estructuras hospitalarias.

12 - 16 de marzo de 2024

La instalación de redes hidráulicas y sanitarias es el siguiente paso. Durante esta semana, se colocan las tuberías principales y secundarias siguiendo los planos detallados. Se asegura que todos los sistemas de agua y saneamiento cumplan con las normativas vigentes y funcionen de manera eficiente.

19 - 23 de marzo de 2024

Se realiza la instalación de redes eléctricas. Los equipos técnicos instalan el cableado y configuran los sistemas eléctricos básicos. Esta fase es esencial para garantizar el suministro eléctrico seguro y estable a todas las áreas del hospital.

26 - 30 de marzo de 2024

Se llevan a cabo revisiones y ajustes de las instalaciones realizadas. Los técnicos inspeccionan cada componente instalado y realizan los ajustes necesarios para asegurar su correcto funcionamiento y cumplimiento con los estándares establecidos.

Mes de abril 2024

2 - 6 de abril de 2024

La instalación de redes de comunicación se realiza durante esta semana. Se implementan cables de datos y sistemas de comunicación que permitirán la interconexión eficiente de todos los departamentos y servicios del hospital.

9 - 13 de abril de 2024

Se llevan a cabo pruebas iniciales de todas las instalaciones. Se verifica el funcionamiento de los sistemas eléctricos, hidráulicos y de comunicación para asegurar que operen correctamente y cumplan con los requisitos técnicos y de seguridad.

16 - 20 de abril de 2024

Se inician los trabajos de acabados interiores. Este proceso incluye la colocación de revestimientos, pisos y pintura, transformando las áreas de construcción en espacios funcionales y estéticamente adecuados para su uso hospitalario.

23 - 27 de abril de 2024

Comienza la instalación de equipos médicos. Los equipos especializados son colocados y conectados a las redes previamente instaladas, asegurando que todos los dispositivos estén listos para su uso clínico.

Mes de mayo 2024

30 de abril - 4 de mayo de 2024

Se realizan pruebas exhaustivas de equipos médicos y redes. Esta fase asegura que todos los equipos médicos funcionan correctamente y están integrados adecuadamente con las redes de soporte del hospital.

7 - 11 de mayo de 2024

Se efectúan ajustes y correcciones basados en los resultados de las pruebas iniciales. Cualquier deficiencia detectada es corregida para asegurar el pleno funcionamiento de todas las instalaciones y equipos.

14 - 18 de mayo de 2024

Se procede a la instalación de sistemas de seguridad. Esto incluye la implementación de alarmas, sistemas contra incendios y otros dispositivos de seguridad que garantizan un entorno seguro para pacientes y personal.

21 - 25 de mayo de 2024

Se lleva a cabo una revisión final de todas las instalaciones. Los técnicos realizan una inspección detallada para asegurar que todo cumple con las normativas y estándares requeridos.

28 de mayo - 1 de junio de 2024

Se organiza la capacitación del personal. Los trabajadores reciben formación específica sobre el uso y mantenimiento de las nuevas instalaciones y equipos, asegurando que estén preparados para operar en el nuevo entorno hospitalario.

Mes de junio 2024

4 - 8 de junio de 2024

Se realizan pruebas de funcionamiento completas de todas las instalaciones y sistemas. Estas pruebas verifican que todo funcione de manera integrada y sin problemas.

11 - 15 de junio de 2024

Se lleva a cabo una auditoría de calidad exhaustiva. Un equipo especializado evalúa la calidad de todas las obras e instalaciones, asegurando el cumplimiento de todos los estándares y normativas.

18 - 22 de junio de 2024

Se prepara la documentación final del proyecto. Esto incluye la elaboración de informes detallados y la recopilación de toda la documentación técnica necesaria para la entrega del proyecto.

25 - 29 de junio de 2024

Se realiza una entrega parcial de las obras. Las áreas terminadas son entregadas para su revisión y aprobación, permitiendo a los responsables del hospital verificar que todo esté conforme a lo planificado.

Mes de julio 2024

2 - 6 de julio de 2024

Se efectúan las últimas correcciones basadas en la retroalimentación recibida durante la entrega parcial. Estos ajustes finales aseguran que todas las instalaciones y sistemas estén en perfectas condiciones de funcionamiento.

3.3 Objetivo 3. Supervisar y documentar el seguimiento utilizando los formatos estipulados por el área de calidad, conforme a los protocolos establecidos por la Fundación Cardiovascular de Colombia, con el fin de optimizar los costos de los presupuestos establecidos en cada contrato.

La supervisión y documentación del seguimiento de las actividades utilizando los formatos estipulados por el área de calidad, conforme a los protocolos establecidos por la Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV), es una tarea esencial para optimizar los costos de los presupuestos establecidos en cada contrato. Este proceso, que forma parte integral del tercer objetivo de la pasantía, tiene como propósito garantizar la eficiencia y eficacia en la ejecución de las obras, así como el cumplimiento de los estándares de calidad y normativas vigentes.

El seguimiento riguroso mediante la utilización de formatos estandarizados permite mantener un control detallado de las actividades desarrolladas, asegurando que cada fase del proyecto se ejecute conforme a lo planificado y que cualquier desviación sea identificada y corregida a tiempo. Además, esta práctica contribuye a la transparencia y la rendición de cuentas, facilitando la evaluación y análisis de los resultados obtenidos. Figura 3.

Figura 3.

Seguimiento documental.



En el contexto del Hospital Internacional de Colombia (HIC), donde se desarrollan múltiples proyectos de mantenimiento interno y externo, la implementación de estos protocolos de seguimiento es crucial. La infraestructura hospitalaria requiere un manejo preciso y cuidadoso debido a la naturaleza crítica de sus servicios. Por tanto, el uso de formatos específicos para documentar cada intervención garantiza que todas las acciones realizadas se alineen con los objetivos de optimización de costos y calidad establecidos por la FCV.

El desarrollo de este objetivo se basa en la supervisión y documentación de varias áreas críticas del hospital: el área de descanso del personal, el área de gastroenterología y el área de oficinas y salas de cirugía. Cada una de estas áreas presenta desafíos y requerimientos

específicos que deben ser gestionados de manera efectiva para asegurar su adecuado funcionamiento y cumplimiento con los estándares de calidad.

3.3.1. Area de descanso

El área de descanso del personal es fundamental para asegurar que el equipo médico y de apoyo tenga un espacio adecuado para recuperar energías y estar en óptimas condiciones para realizar sus labores. La supervisión de esta área incluye verificar que las instalaciones cumplan con las normativas de seguridad y confort, que los materiales utilizados sean de alta calidad y que las instalaciones eléctricas y de plomería funcionen correctamente. A continuación, se describen las áreas funcionales de la zona de Bienestar del HIC

Áreas Funcionales:

- Habitaciones Aisladas (Habitación Tipo 15 y 16): Espacios dedicados para pacientes que requieren aislamiento por razones médicas. Cada habitación cuenta con su propio baño.
- Estación de Enfermería: Área central desde donde el personal de enfermería puede monitorear y gestionar el cuidado de los pacientes.
- Preparación de Medicamentos: Espacio designado para la preparación y almacenamiento de medicamentos necesarios para el tratamiento de los pacientes.
- Almacén de Medicamentos: Área de almacenamiento seguro para medicamentos.
- Depósito de Equipos: Zona dedicada al almacenamiento de equipos médicos necesarios para la atención de los pacientes.

- Trabajo Limpio y Trabajo Sucio: Áreas diferenciadas para la gestión de materiales limpios y sucios, esenciales para mantener la higiene y evitar la contaminación cruzada.
- Esclusa: Espacio de transición que permite el acceso controlado entre áreas contaminadas y áreas limpias, minimizando el riesgo de infecciones.
- Closet de Ropa Limpia: Almacenamiento de ropa limpia para su uso en las distintas áreas del hospital.
- Bienestar Universitario: Área dedicada al bienestar del personal universitario que colabora o realiza prácticas en el hospital.
- Zona de Lectura: Espacio destinado para la lectura y relajación del personal.

Mobiliario y Equipamiento:



Materiales y Construcción:

- Muros: Diversos tipos de muros se especifican para la construcción de las áreas, incluyendo:
- Muro en Bloque H-15
- Muro en Ladrillo Pesado
- Muro en Concreto
- División en Drywall
- División en Fibro Cemento
- Muro de los Cuartos Fríos

- Junta de Construcción: Detalles de las juntas de construcción que aseguran la integridad estructural del edificio.

Convenciones y Símbolos:

- El plano incluye una serie de convenciones y símbolos que describen los elementos específicos del diseño, como los tipos de muros y divisiones, lo cual facilita la comprensión y ejecución del proyecto por parte del equipo de construcción.

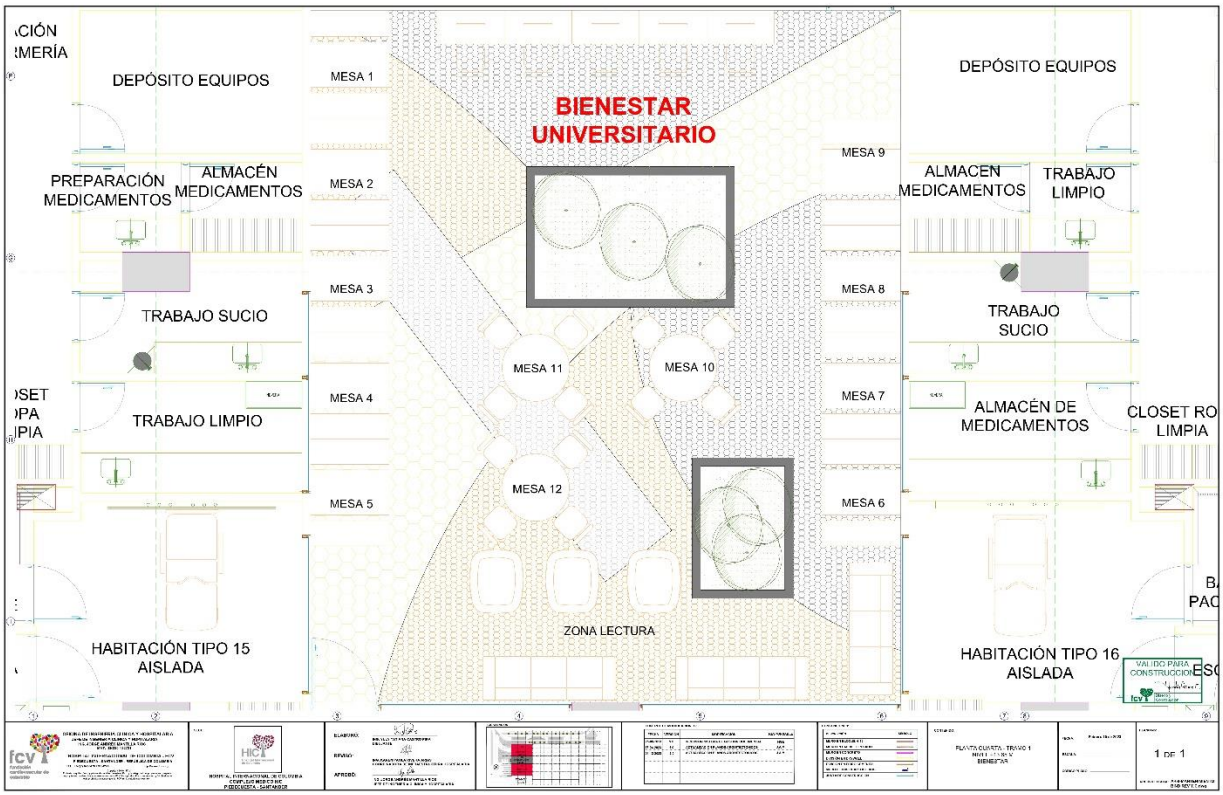
Detalles Administrativos:

- Control de Modificaciones: Registro de modificaciones del plano, incluyendo fechas y responsables de las actualizaciones.
- Responsables del Proyecto: Información sobre los profesionales involucrados en la elaboración, revisión y aprobación del plano, como el Jefe de Ingeniería Clínica y Hospitalaria, Ing. Jorge Andrés Mantilla Ríos, y la Coordinadora de Infraestructura Hospitalaria, Ing. Karen Paola Rivera Arias.

En la figura 5 se muestra el plano del área de descanso del HIC.

Figura 5.

Plano de área de descanso



3.3.2. Área de gastroenterología

El área de gastroenterología requiere una supervisión detallada para asegurar que los equipos médicos estén correctamente instalados y que las condiciones ambientales sean las adecuadas para la realización de procedimientos médicos delicados. Esto incluye la revisión de sistemas de ventilación, control de infecciones, y la correcta disposición de los espacios para facilitar el flujo de trabajo y la seguridad de los pacientes.

Sala de chequeos ejecutivos

- Destinada a la evaluación médica de pacientes.

Baños de hombres

- Servicios sanitarios exclusivos para hombres.
- Incluyen inodoros y lavamanos.

Cuarto de insumos

- Almacenamiento de materiales y equipos médicos.
- Accesible para el personal autorizado.

Baños para discapacitados

- Servicios sanitarios accesibles para personas con discapacidad.
- Adaptados con barras de apoyo y espacio adicional para maniobras.

Aire acondicionado

- Sistema de climatización central para mantener condiciones ambientales adecuadas.

Sala de recuperación de pacientes

- Área para que los pacientes se recuperen después de procedimientos médicos.
- Equipos de monitoreo y camas hospitalarias.

Oficina enfermera coordinadora

- Espacio de trabajo para la coordinación del personal de enfermería.
- Incluye escritorio, sillas y almacenamiento de documentos.

Sala de juntas

- Espacio destinado para reuniones del personal médico y administrativo.
- Equipado con mesa de conferencias y sillas.

Sala de endoscopias

- Área específica para realizar procedimientos endoscópicos.
- Equipamiento especializado y áreas de preparación y esterilización.

Sala de lecturas de estudios

- Destinada al análisis y revisión de estudios médicos y resultados de endoscopias.
- Incluye estaciones de trabajo con computadoras y acceso a bases de datos médicas.

Oficina de admisiones/recepción

- Punto de ingreso y registro de pacientes.
- Equipado con escritorio, computadoras y sillas para los pacientes.

Salas de preparación de pacientes VIP

- Áreas privadas para la preparación de pacientes antes de procedimientos médicos.
- Equipadas con camillas, cortinas y espacios para la ropa y pertenencias de los pacientes.

3.3.3. Área de oficinas y salas de cirugía

La supervisión de las oficinas y salas de cirugía es crucial, ya que estas áreas deben cumplir con estrictos estándares de seguridad y eficiencia. Las salas de cirugía, en particular, deben ser ambientes estériles con un control riguroso de infecciones. La documentación de los procesos de instalación de equipos, revisión de sistemas de esterilización y el cumplimiento de los protocolos de salud y seguridad son esenciales para asegurar la funcionalidad de estas áreas.

Áreas de Cirugía

Salas de Cirugía:

- Sala de Cirugía 1: Área de 38.00 m²
- Sala de Cirugía 2: Área de 38.20 m²
- Sala de Cirugía 3: Área de 35.20 m²
- Sala de Cirugía 4: Área de 38.60 m²

- Sala de Cirugía 5: Área de 42.40 m²
- Sala de Cirugía 6: Área de 44.00 m²
- Sala de Cirugía 7: Área de 39.00 m²
- Sala de Cirugía 8: Área de 40.00 m²
- Sala de Cirugía 9: Área de 27.70 m²
- Sala de Cirugía 10: Área de 28.00 m²
- Sala de Cirugía 11: Área de 28.20 m²
- Sala de Cirugía 12: Área de 26.00 m²
- Sala de Cirugía 13: Área de 27.65 m²
- Sala de Cirugía 14: Área de 28.40 m²
- Sala de Cirugía 15: Área de 45.00 m²
- Sala de Cirugía 16: Área de 45.00 m²
- Sala de Cirugía 17: Área de 45.00 m²
- Sala de Cirugía 18: Área de 62.00 m²
- Sala Híbrida: Área de 73.10 m²

Áreas de Recuperación

Sala de Recuperación:

- Con capacidad para 18 camas y otra sala para 17 camas.

Áreas de trabajo y monitoreo:

- Central de monitoreo y áreas de trabajo específicas para el personal médico.

Áreas de Espera y Sanitarios

- Sala de Espera UCI

Unidades Sanitarias:

- Baños y vestuarios diferenciados para hombres, mujeres, y personas con discapacidad.

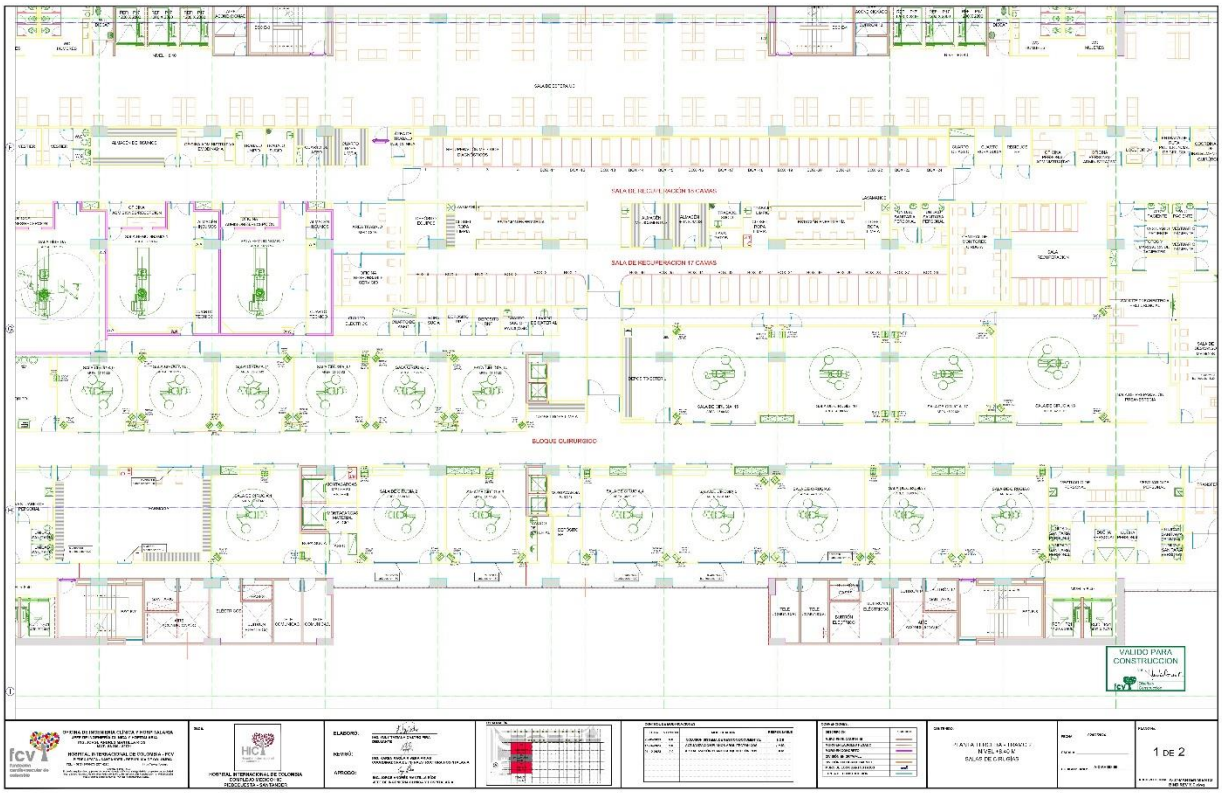
Áreas Técnicas y de Apoyo

- Farmacia
- Cuartos de aseo y depósitos:
- Depósito de equipo, ropa sucia, insumos, y materiales estériles.

En la figura 06 se muestra el plano del área de gastroenterología del HIC.

Figura 6.

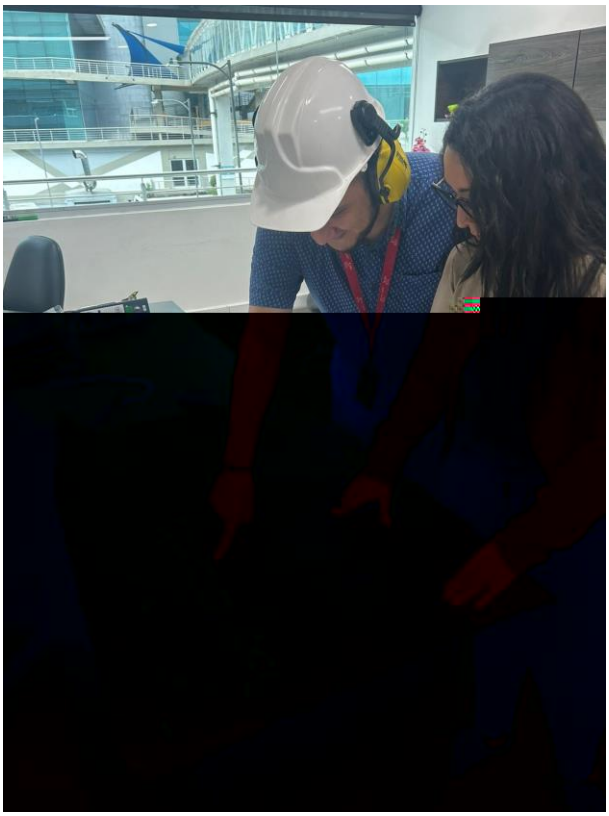
Plano de área de quirófano



En la figura 7 se puede observar el control en la revisión de los planos estructurales de la sala de cirugía.

Figura 7.

Control en la revisión de los planos estructurales



3.3.4. Formatos de seguimiento y control

Para llevar a cabo una supervisión eficaz y documentar adecuadamente todas las actividades, se utilizan diversos formatos de seguimiento y control. Estos documentos son esenciales para registrar cada fase del proyecto, desde el inicio hasta la finalización, y asegurar que todas las actividades se realicen conforme a los estándares establecidos.

Acta de Inicio de Ejecución de Contratos: Este documento marca el comienzo formal de un proyecto. Detalla los términos del contrato, los objetivos específicos y los recursos asignados. Es fundamental para establecer las expectativas y los criterios de evaluación.

En este sentido, el formato "Acta de Inicio de Ejecución de Contratos" es un documento oficial utilizado por la Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV) para formalizar el comienzo de la ejecución de un contrato específico. Este documento es fundamental para el control y seguimiento de la interventoría en proyectos de infraestructura, como el mantenimiento del Hospital HIC, asegurando que todas las partes involucradas estén alineadas con los términos del contrato desde el inicio.

Contenido del Formato:

Información Básica del Contrato:

- Consecutivo del Contrato: Número único que identifica el contrato.
- Contratista: Nombre del contratista encargado de la ejecución del proyecto.
- Objeto: Descripción breve del propósito del contrato, en este caso, el mantenimiento del Hospital HIC.
- Valor: Monto total del contrato.
- Fecha de Inicio: Fecha exacta en que comienza la ejecución del contrato.
- Duración: Período de tiempo asignado para la ejecución del contrato.
- Interventor/Supervisor: Nombre del interventor o supervisor designado para el control y seguimiento del proyecto.
- Garantías Constituidas: Detalles de las garantías ofrecidas por el contratista.
- Declaración de las Partes Contratantes:

- Se menciona la reunión de las partes contratantes, especificando la representación de la Fundación Cardiovascular de Colombia y del contratista.
- Esta sección también puede incluir observaciones relevantes que las partes deseen registrar al inicio del proyecto.
- Firmas de Aprobación:

- Firmas del representante legal de la Fundación Cardiovascular de Colombia y del representante legal del contratista, ambos con sus respectivos números de cédula.
- Firma del interventor o supervisor, con su número de cédula, formalizando su rol en el proyecto.

Elaboración y Aprobación:

- El documento es elaborado y revisado por la Dirección Jurídica, y aprobado por la Directora Jurídica, con fechas de revisión y aprobación claramente indicadas.

Relación con el Seguimiento y Control de la Interventoría:

- El acta de inicio de ejecución de contratos es crucial para el seguimiento y control de la interventoría en varios aspectos:

Formalización del Inicio del Proyecto:

- Establece oficialmente el inicio del proyecto, marcando el punto de partida para todas las actividades de supervisión y control.

Asignación de Responsabilidades:

- Define claramente quiénes son los responsables de la ejecución (contratista) y de la supervisión (interventor/supervisor), facilitando la rendición de cuentas.

Registro de Información Clave:

- Proporciona un registro detallado de la información básica del contrato, incluyendo los términos financieros y la duración del proyecto, lo que es esencial para el monitoreo y control de avances y cumplimiento.

Base para Evaluaciones Futuras:

- Sirve como documento base para comparar el progreso del proyecto contra los términos establecidos al inicio, permitiendo evaluar el desempeño del contratista y la efectividad de la supervisión.

El acta de inicio se encuentra en el listado de anexos.

Acta de Entrega Satisfacción de Obra: Se utiliza para documentar la entrega formal de una obra completada. Esta acta asegura que todas las partes estén de acuerdo en que los trabajos se han realizado conforme a los estándares establecidos y que no hay pendientes por resolver.

Evaluación de las Medidas de Control de Infecciones en los Proyectos de Refacción o Construcción: Este formato es crucial para asegurar que se han implementado todas las medidas necesarias para prevenir infecciones durante y después de la construcción. Incluye la revisión de prácticas de limpieza, uso de equipos de protección y manejo de residuos.

Secciones Principales

Planeación

Objetivo: Identificar y planificar las medidas de control necesarias antes del inicio de las obras.

Contenido:

- Necesidad de sellar sistemas de ventilación.
- Evaluación del flujo de pacientes en el área de intervención.
- Reubicación de pacientes y precauciones especiales para pacientes con riesgo.
- Instalación de barreras de aislamiento.
- Suspensión de servicios (energía eléctrica, agua potable, gases medicinales).
- Protección auditiva para pacientes y colaboradores cercanos.

Preconstrucción

Objetivo: Verificar la implementación de las medidas de control antes de iniciar las actividades de construcción.

Contenido:

- Instalación de tapetes o paños húmedos para evitar diseminación de material particulado.
- Confirmación de sellado de sistemas de ventilación.
- Reubicación de pacientes y provisión de equipos de protección (mascarillas).
- Montaje de barreras de aislamiento y sellado de ranuras y ventanas.
- Entrada y salida independiente para el personal de obra.
- Uso de elementos de protección por el personal de obra.
- Clasificación y disposición adecuada de residuos.
- Capacitación en respuesta a emergencias y desastres.
- Señalización para restricción de acceso a personal no autorizado.

Seguimiento

Objetivo: Monitorear continuamente el cumplimiento de las medidas de control durante la ejecución de las obras.

Contenido:

- Uso adecuado de tapetes o paños húmedos.
- Mantenimiento de sistemas de ventilación sellados.
- Uso adecuado de elementos de protección por el personal.

- Uso correcto de entradas y salidas designadas para la obra.
- Garantía de acceso a servicios (agua potable, gases medicinales) en áreas cercanas.
- Clasificación y disposición adecuada de residuos y escombros.
- Limpieza y despeje de áreas aledañas para la circulación segura de pacientes.
- Visibilidad y legibilidad de señalización de "personal autorizado".
- Protección auditiva para pacientes y colaboradores en caso de requerir.

Firmas y Aprobaciones

- Cada sección del formato incluye espacios para las firmas de servicio, jefe de ingeniería hospitalaria y comité de infecciones, asegurando así la responsabilidad y aprobación de las medidas tomadas en cada etapa del proyecto.

Formato Acta de Liquidación: Este documento finaliza formalmente el contrato, asegurando que todas las obligaciones han sido cumplidas y que no quedan responsabilidades pendientes. Es esencial para cerrar financieramente el proyecto y liberar los recursos.

Formato Suscripción Contrato: Este formato registra la formalización del contrato entre las partes, detallando los términos acordados y las obligaciones de cada parte. Es un documento legal crucial para la validez del acuerdo.

Suscripción Otrosí: Utilizado para registrar cualquier modificación o adición al contrato original, este documento asegura que todos los cambios sean acordados formalmente y registrados adecuadamente.

El uso de estos documentos permite una gestión transparente y eficiente, facilitando la comunicación entre todas las partes involucradas y asegurando que todos los pasos del proyecto se realicen conforme a lo planificado. Además, la documentación detallada y sistemática proporciona una base sólida para la evaluación y mejora continua, contribuyendo a la sostenibilidad financiera y operativa de los proyectos de construcción y mantenimiento en el HIC.

4. Conclusiones

La supervisión técnica asegura que todas las actividades de mantenimiento y adecuación de las instalaciones del HIC cumplan con las normativas y estándares de calidad establecidos, tales como la NSR-10 y el RETIE. Esto no solo garantiza la seguridad estructural y operativa del hospital, sino que también asegura que el hospital opere de manera eficiente y segura, minimizando riesgos y asegurando la continuidad de los servicios de salud. El seguimiento normativo es esencial para cumplir con los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social y otras entidades reguladoras.

La correcta supervisión y documentación del seguimiento utilizando formatos específicos permite un control riguroso de los costos y presupuestos. Esto ayuda a optimizar los recursos disponibles, evitando sobrecostos y asegurando que los fondos se utilicen de manera eficiente. La vigilancia continua de la ejecución de las obras, la verificación de presupuestos, planos y cronogramas permite identificar desviaciones a tiempo y tomar medidas correctivas, contribuyendo a la sostenibilidad financiera del hospital.

La implementación de un sistema de seguimiento y control efectivo permite identificar áreas de mejora continua en los procesos de construcción y mantenimiento. La revisión periódica de los procedimientos, la inspección de materiales y técnicas de construcción, y la documentación exhaustiva de cada fase del proyecto aseguran que las obras cumplan con los más altos estándares de calidad. Además, la supervisión técnica constante garantiza que las instalaciones se mantengan en óptimas condiciones, proporcionando un entorno seguro y

adecuado para pacientes y personal, y asegurando la capacidad del hospital para adaptarse a futuras necesidades del sistema de salud.

Referencias

Bernal Amaya, J. L., & Toloza Caro, Y. D. (2017). Evaluación del cumplimiento del reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE) en las instalaciones eléctricas de 440 V y 220 V aplicadas a seis fincas. CORE. Recuperado de https://core.ac.uk/download/pdf/217558926.pdf

Delgado Daza, W. H. (2015). Diseño de un manual básico para la ejecución de actividades eléctricas en la infraestructura de un Hospital de primer nivel Empresa Social del Estado. Repositorio ECCI. Recuperado de https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/140/MONO-OCTUBRE%20999-ok-6.pdf?sequence=2

Joyco. (2022). ¿Cómo realizar seguimiento y control de manera exitosa en proyectos de infraestructura? Joyco. Recuperado de https://www.joyco.co/como-realizar-seguimiento-y-control-de-manera-exitosa-en-proyectos-de-infraestructura/

Murillo Vargas, O. S. (2015). Acondicionamiento de la subestación eléctrica del Hospital Universitario San Jorge de Pereira enmarcado en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. Repositorio UTP. Recuperado de https://repositorio.utp.edu.co/bitstream/handle/11059/5467/621312M977.pdf?sequence=1

Niño-Rodríguez, C. D. (2022). Protocolo de gestión para la operación de mantenimientos y obra nueva en el centro de atención en salud Cafam Floresta. Repositorio UCatólica.

Recuperado de https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/27114/1/PROTOCOLO%20DE%20GESTION%20PARA%20LA%20OPERACION%20DE%20MANTENIENTOS%20Y%20OBA%20NUEVA%20EN%20EL%20CENTRO%20DE%20ATENCION%20EN%20SALUD%20CAFAM%20FLORESTA%20-%20DOCUMENTO%20FINAL.pdf

Padrón Montilva, D. G., & Morales Fernández, S. P. (2011). Alternativas para el mejoramiento de la gestión energética del Hospital Santa Clara ESE, Bogotá DC, Colombia. Ciencia La Salle. Recuperado de https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1004&context=esp_gestion_energetica

SGS Colombia. (n.d.). Supervisión de obra. SGS Colombia. Recuperado de https://www.sgs.com/es-co/services/supervision-de-obra

Soportica. (n.d.). Supervisión técnica - Expertos en Facility management. Soportica. Recuperado de https://soportica.com/servicios/supervision-tecnica/

Universidad Cooperativa de Colombia. (n.d.). Apoyo y seguimiento técnico, administrativo y financiero a la construcción y mantenimiento en instituciones prestadoras de servicios de salud. Repositorio UCC. Recuperado de https://repository.ucc.edu.co/bitstreams/7ea5e2d8-ca1e-4a5c-898a-33b7acb42f48/download

Universidad Santo Tomás. (n.d.). Identificación de las funciones administrativas para el seguimiento y control del Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el sector de la construcción en Colombia. Repositorio USTA. Recuperado de https://repository.usta.edu.co/handle/11634/54947?show=full

Apéndice

	ACTA DE INICIO DE EJECUCIÓN DE CONTRATOS	FCV	
fcv Cuidamos Vidas		Versión: 2	R-DJUR201-05
	PROCESO: **CONTRATACIÓN**	Página 1 de 1	

INFORMACION BASICA DEL CONTRATO

CONSECUTIVO CONTRATO	
CONTRATISTA	
OBJETO	
VALOR	
FECHA DE INICIO	
DURACION	
INTERVENTOR/SUPERVISOR	
GARANTIAS CONSTITUIDAS	

En la ciudad de _____ a los ____ días del mes de_____ de 20____ se reunieron las Partes contratantes: _____ en representación de LA **FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA** con Nit.890.212.568-0 por una parte, y _____ actuando en nombre y representación de_____, Nit_____quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA,** con el objeto de dar inicio a la ejecución del contrato.

Observaciones:_____
_____
_____
_____

En constancia se firma la presente acta por quien en ella intervinieron.

EL CONTRATANTE

_____
Representante Legal
C.C. No
FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA

EL CONTRATISTA

_____
Representante Legal
C.C. No
_____

INTERVENTOR/SUPERVISOR:

_____
Nombre
C.C. No

Elaborado por: *Dirección jurídica*		Aprobado por: *Directora Jurídica*
Revisado por: *Dirección Jurídica*		Fecha de Aprobación: *2022-05-04*
Fecha de Revisión: *2022-05-04*		

Todos los derechos reservados. FCV

fcv Cuidamos Vidas	**ACTA DE ENTREGA SATISFACCIÓN DE OBRA**	**FCV**
		Versión: 5 | R-DIAH301-07
	PROCESO: **INGENIERÍA HOSPITALARIA**	Página 1 de 1

Fecha de entrega del acta	Servicio	Fecha de inicio	Fecha final	Mantenimiento	Remodelación

DATOS DEL AREA	
Ubicación:	
Nombre de quien recibe:	Cargo:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

REGISTRO FOTOGRAFICO

Observaciones:

COORDINADORA DE INFRAESTRUCTURA
KAREN PAOLA RIVERA ARIAS

COORDINADOR/JEFE DEL SERVICIO

Elaborado Por: *Coordinador de Ingeniería Hospitalaria*		Aprobado Por: *Jefe de Ingeniería Hospitalaria*
Revisado Por: *Coordinador de Infraestructura - Coordinador de Mantenimiento Corporativo*		Fecha de Aprobación: *2024-04-24*
Fecha de Revisión: *2024-04-24*		

Todos los derechos reservados. FCV

	ACTA DE ENTREGA A SATISFACCIÓN DE CONTRATOS DE INGENIERÍA	FCV	
		Versión: 0	R-DIAH301-80
	PROCESO: **INGENIERÍA HOSPITALARIA**	Página 1 de 1	

INFORMACION BASICA DEL CONTRATO

CONSECUTIVO CONTRATO	
CONTRATISTA	
OBJETO	
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	
ANTICIPO	
VALOR EJECUTADO	
RETEGARANTIAS	
FECHA DE INICIO	
VIGENCIA	
INTERVENTOR/SUPERVISOR	
GARANTIAS CONSTITUIDAS	

En la ciudad de PIEDECUESTA a los xx días del mes de xx de xx se reunieron entre las partes involucradas en en la ejecución del contrato: **Por parte del CONTRATANTE, actuando en** representación de la FUNDACIÓN **CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA** con NIT. 890.212.568-0 asisten XXX identificado con Cédula de Ciudadanía XXX como Jefe de Ingeniería Clínica y Hospitalaria y XXX identificado con Cédula de Ciudadanía XXX como Interventor/Supervisor del contrato, y por parte del contratista actuando en representación de **XXX con NIT XXX, asiste XXX** identificada con Cédula de Ciudadanía XXX como XXX (Cargo), con el objeto de recibir a satisfacción los trabajos ejecutados por EL CONTRATISTA.

En constancia se firma la presente acta por quien en ella intervinieron.

EL CONTRATANTE

_____

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
C.C. XXXXXXXXXXXXXXXXX
FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA

EL CONTRATISTA

_____

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
C.C. XXXXXXXXXX
CONTRATISTA

INTERVENTOR/SUPERVISOR:

_____

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
C.C. XXXXXXXXXXXXXXXXX
FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA

Elaborado Por: *Coordinador de Infraestructura Hospitalaria*		Aprobado Por: *Jefe de Ingeniería Clínica y Hospitalaria*
Revisado Por: *Jefe de Ingeniería Clínica y Hospitalaria*		Fecha de Aprobación: *2024-04-19*
Fecha de Revisión: *2024-04-19*		

Todos los derechos reservados. FCV

	EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL DE INFECCIONES EN LOS PROYECTOS DE REFACCIÓN O CONSTRUCCIÓN	FCV	
		Versión: 4	R-DIAH301-08
	PROCESO: **INGENIERÍA HOSPITALARIA**	Página 1 de 4	

Piso: _____; **Área/Servicio:_____;**

Proyecto/Obra:_____;

Tipo de reforma o trabajo: _____; **Riesgo: ____;** **Clase de precaución: ____;**

PLANEACIÓN	**FECHA: _____**			
DESCRIPCIÓN	**SÍ**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIÓN**
¿Es necesario sellar sistemas de ventilación del área a intervenir?				
¿En el área o servicio a intervenir existe flujo de pacientes?				
¿Se requiere reubicar pacientes a una distancia prudente de la obra?				
¿Existen pacientes con riesgo que requieren salir de la habitación y circular por áreas vecinas a la obra?				
¿Se requiere una barrera de aislamiento de madera y/o plástico de piso a techo?				
¿Se requiere suspensión de energía eléctrica en sectores cercanos a la obra?				
¿Es necesaria la interrupción del suministro de agua potable en las áreas circundantes a la obra?				
¿Se requiere hacer suspensión del suministro de gases medicinales en área de obra o área cercana?				
¿Se requiere brindar protección auditiva a pacientes y/o colaboradores aledaños a la obra?				

Firma de Servicio **Firma Jefe Ingeniería Hospitalaria** **Firma Comité de infecciones**

Elaborado por: *Técnico de Ingeniería Hospitalaria*		Aprobado por: *Jefe Ingeniería Hospitalaria*
Revisado por: *Técnico de Ingeniería Hospitalaria*		Fecha de Aprobación: *2023-04-04*
Fecha de Revisión: *2023-04-04*		

Todos los derechos reservados. FCV

	EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL DE INFECCIONES EN LOS PROYECTOS DE REFACCIÓN O CONSTRUCCIÓN	FCV	
fcv Cuidamos Vidas		Versión: 4	R-DIAH301-08
	PROCESO: **INGENIERÍA HOSPITALARIA**	Página 2 de 4	

PRECONSTRUCCIÓN	**FECHA: _____**			
DESCRIPCIÓN	**SÍ**	**NO**	**N/A**	**OBSERVACIÓN**
¿Existe un tapete o paño húmedo en el acceso al área de obra, para evitar la diseminación de material particulado?				
¿Se sellaron los sistemas de ventilación del área intervenida?				
¿Se reubican pacientes según indica el servicio, a una distancia prudente de la obra?				
Se cuenta con elementos de protección adecuados (mascarilla) para pacientes con riesgo que requieren salir de la habitación y circular por áreas vecinas a la obra?				
¿Se realiza montaje de una barrera de aislamiento de madera y/o plástico de piso a techo?				
¿Todas las ranuras y ventanas están selladas herméticamente?				
¿Se cuenta con una entrada y salida independiente para el personal de obra, manteniendo la barrera de aislamiento?				
¿El personal de obra utiliza elementos de protección?				
¿Se cuenta con un sitio y/o elementos adecuados para la correcta clasificación y disposición de residuos generados por la obra?				
¿Se brinda capacitación de la respuesta a emergencias y desastres a las personas involucradas en la obra?				
¿Existe señalización para restricción a personal no autorizado?				

Firma de Servicio **Firma Jefe Ingeniería Hospitalaria** **Firma Comité de infecciones**

Elaborado por: *Técnico de Ingeniería Hospitalaria*		Aprobado por: *Jefe Ingeniería Hospitalaria*
Revisado por: *Técnico de Ingeniería Hospitalaria*		Fecha de Aprobación: *2023-04-04*
Fecha de Revisión: *2023-04-04*		

Todos los derechos reservados. FCV

	EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL DE INFECCIONES EN LOS PROYECTOS DE REFACCIÓN O CONSTRUCCIÓN	FCV	
		Versión: 4	R-DIAH301-08
	PROCESO: **INGENIERÍA HOSPITALARIA**	Página 3 de 4	

SEGUIMIENTO	Fecha: _____			Fecha: _____			Fecha: _____			Fecha: _____			Fecha: _____			Fecha: _____		
DESCRIPCIÓN	**SÍ**	**NO**	**N/A**	**SÍ**	**NO**	**N/A**	**SÍ**	**NO**	**N/A**	**SÍ**	**NO**	**N/A**	**SÍ**	**NO**	**N/A**	**SÍ**	**NO**	**N/A**
¿Se usa adecuadamente el tapete o paño húmedo en el acceso al área de obra, para evitar la diseminación de material particulado?																		
¿Se mantienen sellados los sistemas de ventilación del área intervenida?																		
¿El personal involucrado en la obra, usa de forma adecuada los elementos de protección?																		
¿Se usan las salidas dispuestas para la obra de manera adecuada?																		
Si se suspendió el suministro de agua potable en la obra, ¿tienen las áreas cercanas acceso al servicio?																		
Si se hizo la interrupción de gases medicinales en la obra, ¿las áreas circundantes tienen suministro de estos gases?																		

Elaborado por: *Técnico de Ingeniería Hospitalaria*		Aprobado por: *Jefe Ingeniería Hospitalaria*
Revisado por: *Técnico de Ingeniería Hospitalaria*		Fecha de Aprobación: *2023-04-04*
Fecha de Revisión: *2023-04-04*		

Todos los derechos reservados. FCV

	EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL DE INFECCIONES EN LOS PROYECTOS DE REFACCIÓN O CONSTRUCCIÓN	FCV	
		Versión: 4	R-DIAH301-08
	PROCESO: **INGENIERÍA HOSPITALARIA**	Página 4 de 4	

DESCRIPCIÓN	SÍ	NO	N/A	SÍ	NO	N/A	SÍ	NO	N/A	SÍ	NO	N/A	SÍ	NO	N/A	SÍ	NO	N/A
Si se hizo la suspensión de energía eléctrica en la obra, ¿tienen las zonas adyacentes a la obra flujo eléctrico?																		
¿Se disponen los residuos en los sitios designados, clasificados de manera adecuada?																		
¿Los escombros y residuos son retirados del área en recipientes cubiertos y en horas de mínima actividad?																		
¿Permanecen limpias y despejadas las áreas aledañas a las de trabajo para la segura circulación de los pacientes?																		
¿La señalización de: "personal autorizado" se encuentra visible y legible?																		
¿Se está brindando la protección auditiva a pacientes y/o colaboradores aledaños a la obra en caso de requerir?																		

Firma de Servicio **Firma Jefe Ingeniería Hospitalaria** **Firma Comité de infecciones**

Elaborado por: *Técnico de Ingeniería Hospitalaria*		Aprobado por: *Jefe Ingeniería Hospitalaria*
Revisado por: *Técnico de Ingeniería Hospitalaria*		Fecha de Aprobación: *2023-04-04*
Fecha de Revisión: *2023-04-04*		

Todos los derechos reservados. FCV

	ACTA DE RECIBO Y LIQUIDACION FINAL DEL CONTRATO	FCV	
		Versión: 2	R-DJUR201-07
	PROCESO: **CONTRATACIÓN**	Página 1 de 1	

1. INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRATO

CONSECUTIVO CONTRATO	
CONTRATISTA	
OBJETO	
VALOR	
FECHA DE INICIACION	
DURACION	
INTERVENTOR/SUPERVISOR	

Suscríbase la presente acta de recibo y liquidación de contrato, entre los suscritos a saber: _____, obrando en nombre y representación de la **FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA,** Nit. 890.212.568-0 y _____ actuando en nombre y representación de _____quien se denomina **EL CONTRATISTA.**

2. LIQUIDACION:

VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	
VALOR OBRAS ADICIONALES:	
VALOR TOTAL DE LA OBRA CONTRATADA:	
VALOR TOTAL DE LA OBRA EJECUTADA:	
VALOR ANTICIPOS CONTRATISTA:	
SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA:	
VALOR ADEUDADO AL CONTRATANTE:	

3**. CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**:
La FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA, recibe a entera satisfacción_____
_____

4**. OBSERVACIONES:**
_____
_____
_____

Las partes expresan que aceptan la Liquidación descrita en la presente acta y a partir de la fecha de suscripción de la misma se liberan mutuamente de cualquier otra obligación que pueda derivarse del cumplimiento de las obligaciones asumidas en desarrollo y cumplimiento del objeto del contrato, declarándose a paz y salvo por todo concepto.

En constancia de lo anterior se firma en Floridablanca, a los _____días (__) días del mes de ____ de 20_

EL CONTRATANTE

_____
C.C. No
Representante Legal

FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA

EL CONTRATISTA

_____
C.C. No
Representante Legal

_____

VoBo Interventoría/Supervisor del Contrato

_____
Nombre:
C.C. No

Elaborado por: *Dirección Jurídica*		Aprobado por: *Directora Jurídica*
Revisado por: *Dirección Jurídica*		Fecha de Aprobación: *2022-05-04*
Fecha de Revisión: *2022-05-04*		

Todos los derechos reservados. FCV

	AUTORIZACIÓN SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS	FCV	
		Versión: 4	R-DJUR201-02
	PROCESO: **CONTRATACIÓN**	Página 1 de 1	

VICEPRESIDENCIA/ DIRECCION/ GERENCIA _____

FECHA SOLICITUD _____ **CENTRO DE COSTOS** _____

Identifique la necesidad de la solicitud

Contrato		Revisión de documento legal	
Otro sí		Otros	
Acta de liquidación / suspensión / terminación			

DATOS DEL CONTRATISTA Y/O CONTRATANTE

Nombre o Razón Social	
Nit/CC	
Domicilio	
Teléfono de contacto	
Representante Legal	
Correo	

JUSTIFICACION (Descripción detallada)

_____

OBJETO DEL CONTRATO

_____

Vigencia (días, meses o años) _____ Fecha de Inicio _____

VALOR TOTAL DEL CONTRATO $_____ IVA Incluido SI (__) NO (__) N/A (__)

ANTICIPO: SI ___ NO ___ VALOR DEL ANTICIPO_____

FORMA DE PAGO (mensual, trimestral, indeterminado, etc) _____

SUPERVISOR (nombre completo, cargo y correo electrónico) _____, _____, _____
*Las funciones del Supervisor se encuentran detalladas en el Capítulo 2 punto 3. De la Supervisión. del Manual de Contratación.

Indique los documentos que anexa:

Oferta Comercial firmada.		Rut actualizado.		Inhabilidades especiales (cuando aplique)	
Cámara de Comercio actualizada (antigüedad no mayor a 30 días)		Verificación Sarlaft, antecedentes disciplinarios y judiciales.		Aprobado	
Copia Cedula Ciudadanía.		Formato de Conocimiento de Cliente		Otros	

Observaciones adicionales

_____

Identificación del gerente o director corporativo (nombre, cargo y firma)

_____

Identificación de las personas a quienes va dirigida la respuesta a esta solicitud (correos electrónicos)

_____

NOTA: La dirección jurídica cuenta con 3 días hábiles siguientes al recibido de esta solicitud, para dar trámite efectivo al requerimiento.

Elaborado por: *Dirección Jurídica*		Aprobado por: *Directora Jurídica*
Revisado por: *Dirección Jurídica*		Fecha de Aprobación: *2022-12-09*
Fecha de Revisión: *2022-12-09*		

Todos los derechos reservados. FCV

	AUTORIZACIÓN SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS	FCV	
		Versión: 4	R-DJUR201-02
	PROCESO: **CONTRATACIÓN**	Página 1 de 1	

VICEPRESIDENCIA/ DIRECCION/ GERENCIA _____

FECHA SOLICITUD _____ **CENTRO DE COSTOS** _____

Identifique la necesidad de la solicitud

Contrato		Revisión de documento legal	
Otro sí		Otros	
Acta de liquidación / suspensión / terminación			

DATOS DEL CONTRATISTA Y/O CONTRATANTE

Nombre o Razón Social	
Nit/CC	
Domicilio	
Teléfono de contacto	
Representante Legal	
Correo	

JUSTIFICACION (Descripción detallada)

_____

OBJETO DEL CONTRATO

_____

Vigencia (días, meses o años) _____ Fecha de Inicio _____

VALOR TOTAL DEL CONTRATO $_____ IVA Incluido SI (__) NO (__) N/A (__)

ANTICIPO: SI ___ NO ___ VALOR DEL ANTICIPO_____

FORMA DE PAGO (mensual, trimestral, indeterminado, etc) _____

SUPERVISOR (nombre completo, cargo y correo electrónico) _____, _____, _____
*Las funciones del Supervisor se encuentran detalladas en el Capítulo 2 punto 3. De la Supervisión. del Manual de Contratación.

Indique los documentos que anexa:

Oferta Comercial firmada.		Rut actualizado.		Inhabilidades especiales (cuando aplique)	
Cámara de Comercio actualizada (antigüedad no mayor a 30 días)		Verificación Sarlaft, antecedentes disciplinarios y judiciales.		Aprobado	
Copia Cedula Ciudadanía.		Formato de Conocimiento de Cliente		Otros	

Observaciones adicionales

_____

Identificación del gerente o director corporativo (nombre, cargo y firma)

_____

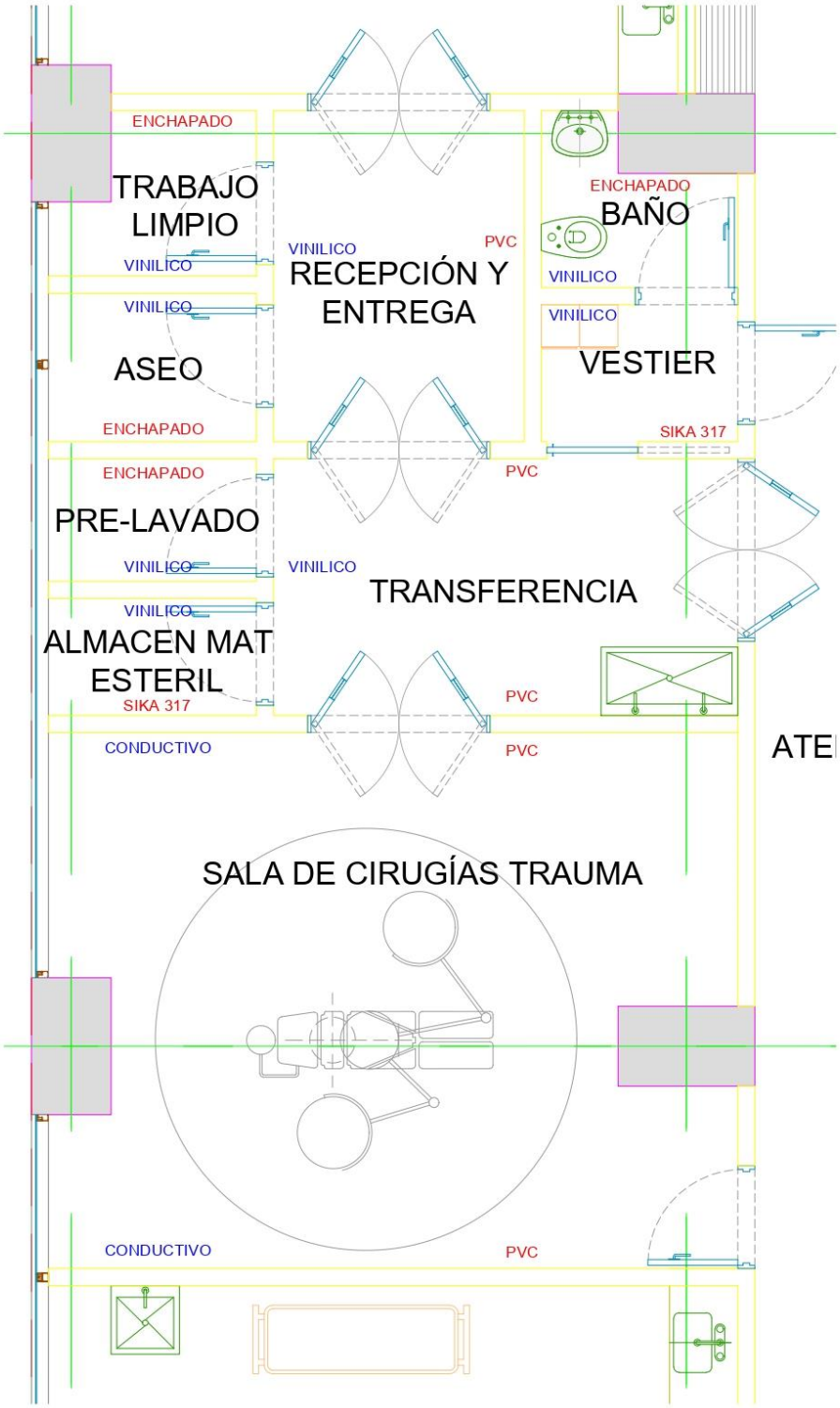
Identificación de las personas a quienes va dirigida la respuesta a esta solicitud (correos electrónicos)

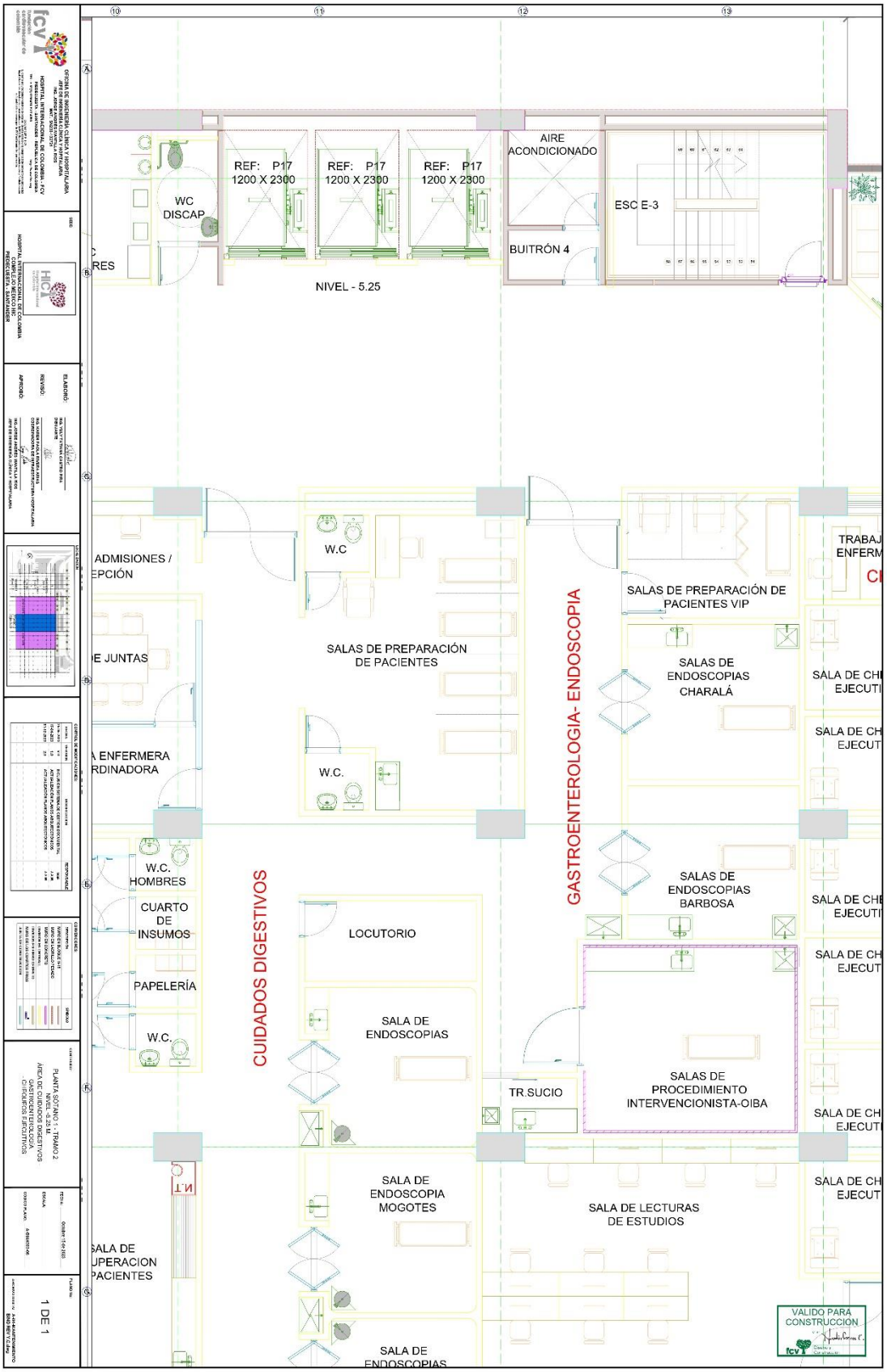
_____

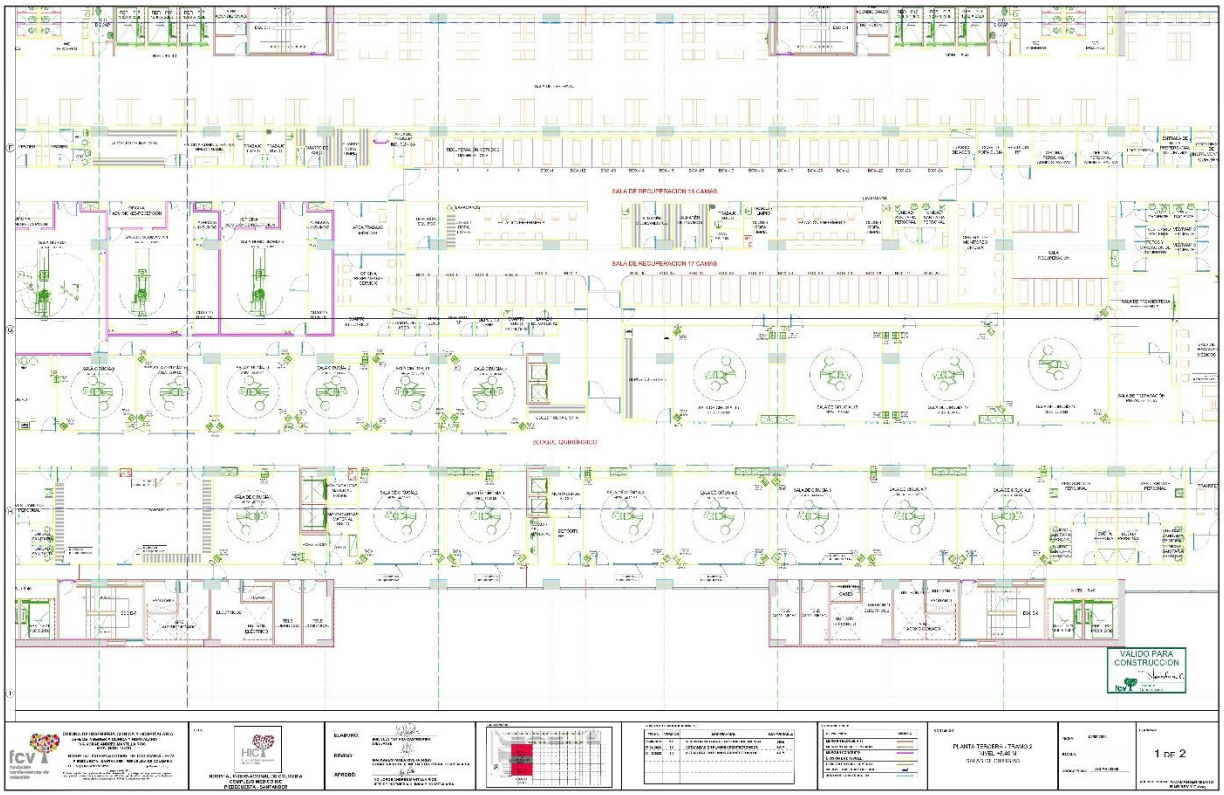
NOTA: La dirección jurídica cuenta con 3 días hábiles siguientes al recibido de esta solicitud, para dar trámite efectivo al requerimiento.

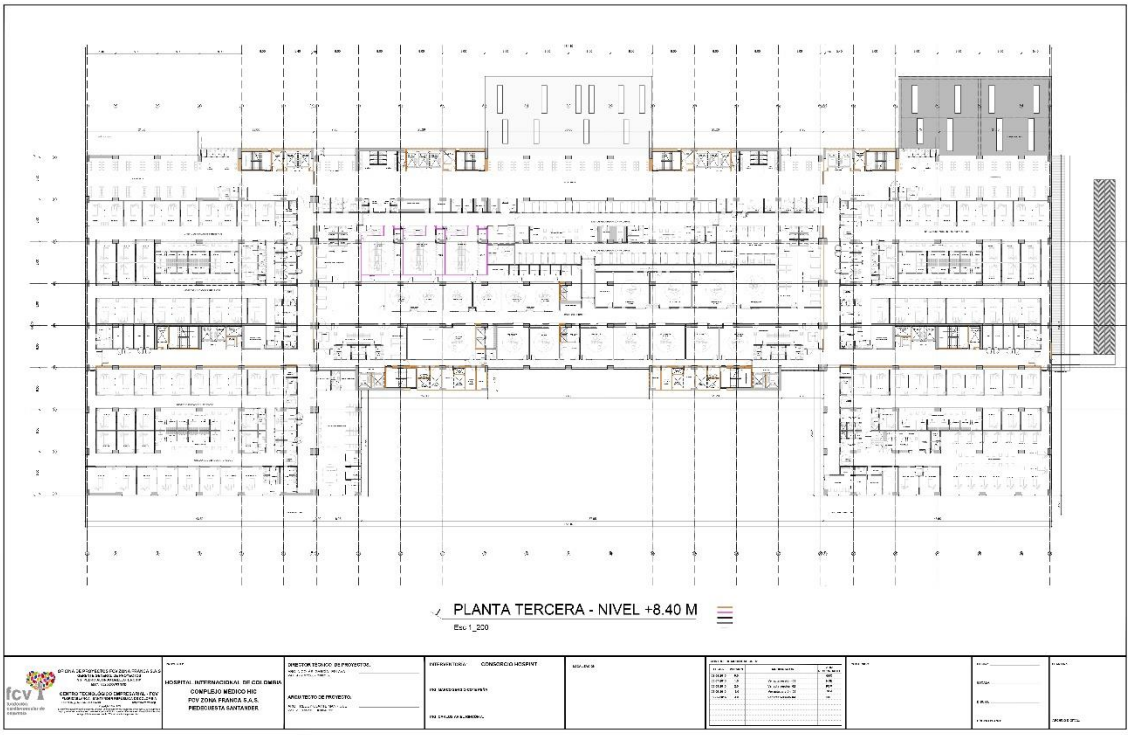
Elaborado por: *Dirección Jurídica*		Aprobado por: *Directora Jurídica*
Revisado por: *Dirección Jurídica*		Fecha de Aprobación: *2022-12-09*
Fecha de Revisión: *2022-12-09*		

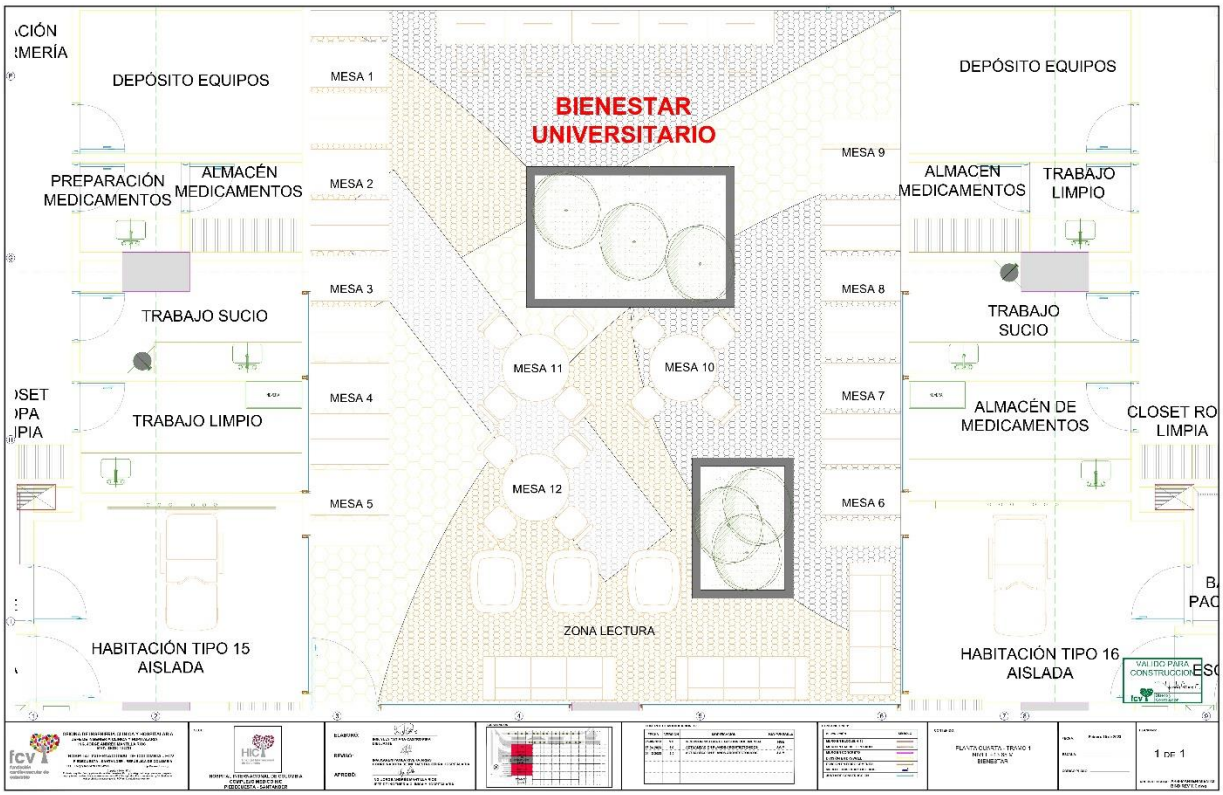
Todos los derechos reservados. FCV


ENCHAPADO
TRABAJO LIMPIO
VINILICO
VINILICO
ASEO
ENCHAPADO
ENCHAPADO
PRE-LAVADO
VINILICO
VINILICO
ALMACEN MAT ESTERIL
SIKA 317
CONDUCTIVO
VINILICO
RECEPCIÓN Y ENTREGA
PVC
VINILICO
TRANSFERENCIA
PVC
PVC
ENCHAPADO
BAÑO
VINILICO
VINILICO
VESTIER
SIKA 317
PVC
ATE
SALA DE CIRUGÍAS TRAUMA
CONDUCTIVO
PVC


REF: P17
1200 X 2300
REF: P17
1200 X 2300
REF: P17
1200 X 2300
AIRE ACONDICIONADO
WC DISCAP
ESC E-3
BUITRÓN 4
NIVEL - 5.25
W.C
SALAS DE PREPARACIÓN DE PACIENTES VIP
SALAS DE PREPARACIÓN DE PACIENTES
SALAS DE ENDOSCOPIAS CHARALÁ
GASTROENTEROLOGIA- ENDOSCOPIA
W.C.
W.C. HOMBRES
CUARTO DE INSUMOS
PAPELERÍA
W.C.
CUIDADOS DIGESTIVOS
LOCUTORIO
SALAS DE ENDOSCOPIAS BARBOSA
SALA DE ENDOSCOPIAS
TR.SUCIO
SALAS DE PROCEDIMIENTO INTERVENCIONISTA-OIBA
SALA DE ENDOSCOPIA MOGOTES
SALA DE LECTURAS DE ESTUDIOS
SALA DE ENDOSCOPIAS
VALIDO PARA CONSTRUCCION


SALA DE RECUPERACION 16 CAMAS
SALA DE RECUPERACION 17 CAMAS
BLOQUE QUIRÚRGICO
VALIDO PARA CONSTRUCCIÓN
PLANTA TERCERA - TRAMO 2
1 DE 2


PLANTA TERCERA - NIVEL +8.40 M
Esc 1_200


DEPÓSITO EQUIPOS
MESA 1
BIENESTAR UNIVERSITARIO
MESA 9
DEPÓSITO EQUIPOS
PREPARACIÓN MEDICAMENTOS
ALMACÉN MEDICAMENTOS
MESA 2
ALMACEN MEDICAMENTOS
TRABAJO LIMPIO
MESA 3
MESA 8
TRABAJO SUCIO
TRABAJO SUCIO
MESA 11
MESA 10
MESA 4
MESA 7
TRABAJO LIMPIO
ALMACÉN DE MEDICAMENTOS
CLOSET RO LIMPIA
MESA 12
MESA 5
MESA 6
ZONA LECTURA
HABITACIÓN TIPO 15 AISLADA
HABITACIÓN TIPO 16 AISLADA
VALIDO PARA CONSTRUCCION
1 DE 1