

Seguimiento a la compra del hospital móvil en Tegucigalpa, adquirido por Invest-H

Febrero 2021

Índice

I. Introducción.....	2
II. Antecedente.....	4
III. Objetivo	6
3.1 General	6
3.2 Específicos.....	6
IV. Diligencias investigativas.....	7
4.1 Inversión Estratégica de Honduras (Invest-H)	7
4.2 Hospital Escuela Universitario (HEU)	7
4.3 Reunión con equipo técnico del HEU	8
4.4 Hospital de aislamiento en Tegucigalpa	8
4.5 Hallazgos: producto de la reunión con el equipo técnico del HEU.....	9
V. Análisis en infraestructura, ingeniería civil e ingeniería eléctrica.....	10
5.1 Infraestructura.....	10
5.2 Agua potable.....	11
5.3 Climatización.....	13
5.4 Distribución física	14
5.5 Energía eléctrica	16
VI. Álbum fotográfico.....	17
VII. Análisis en ingeniería biomédica.....	27
7.1 Monitores de signos vitales	27
7.2 Bombas de infusión peristáltica y bombas de infusión a jeringa	29
7.3 Equipo de rayos X	30
7.4 Succionador portátil.....	31
7.5 Desfibrilador.....	32
7.6 Ventiladores mecánicos	33
7.7 Equipo de laboratorio	35

VIII.	Consideraciones indispensables del equipo biomédico para el hospital de aislamiento modular en Tegucigalpa	37
	8.1 Flujómetros con humidificador	37
	8.2 Carro de paro	38
	8.3 Sistema de hemodiálisis	38
	8.4 Equipo de oxigenoterapia de alto flujo y cpap	39
IX.	Conclusiones.....	40
X.	Bibliografía	44
XI.	Anexos.....	45

I. Introducción

El presente informe contiene las diligencias de seguimiento efectuadas por parte del Consejo Nacional Anticorrupción (CNA), a través de la Unidad de Investigación, Análisis y Seguimiento de Casos (UIASC), al hospital de aislamiento modular asignado en la ciudad de Tegucigalpa, mismo que fue adquirido por Inversión Estratégica de Honduras (Invest-H) en el mes de marzo de 2020.

Ciertamente, es necesario subrayar que en informes anteriores, esta instancia de sociedad civil ha demostrado como la adquisición de estos módulos hospitalarios han generado un perjuicio multimillonario al Estado de Honduras, mediante la erogación de cuarenta y siete millones cuatrocientos sesenta y dos mil quinientos dólares (USD 47,462,500.00), es decir, un mil millones ciento setenta y cuatro millones quinientos diecisiete mil setecientos sesenta y cuatro lempiras con treinta y tres centavos (L 1,174,517,764.33), a las empresas *Elmed Medical Systems*, dentro de su condición de intermediario en la negociación; simultáneamente, a la empresa de origen turco *Vertisa Çevre Teknolojileri* como proveedora de los citados y aclamados centros asistenciales.

Consecuentemente, en el desarrollo de esta investigación se desprenden los elementos concluyentes del seguimiento que se ha venido efectuando, exponiendo los hallazgos recogidos como producto de la inspección a este hospital de aislamiento móvil, misma que fue realizada en enero de 2021.

Resulta inadmisiblesaber que han pasado ya más de ciento noventa días desde el 10 de julio de 2020 y este centro de atención médica para pacientes contagiados por el COVID-19 aún no cuenta con las condiciones ni los espacios óptimos para el buen tratamiento de un paciente en estado delicado de salud. Por otro lado, las cifras de contagio y fallecidos siguen en ascenso, mientras que solo funciona uno de los siete hospitales adquiridos por el ente gubernamental asignado, pues el resto todavía se encuentra en instalaciones primarias y otros están almacenados en los predios de la 105 Brigada de las Fuerzas Armadas de Honduras.

Es de público conocimiento que este hospital fue pagado en el mes de marzo de 2020; sin embargo, hasta la fecha se han registrado más de 3,000 fallecidos y los hospitales aún no funcionan ni terminan de llegar. Bajo el citado contexto, el CNA en múltiples informes ha resaltado las irregularidades que se han cometido a lo interno de Inversiones Estratégicas, y el caso de los hospitales móviles no han sido la excepción, pese a que un miembro de la comisión interventora de dicha institución declara que la entidad anticorrupción no investiga; no obstante, en este informe se refleja de manera objetiva, técnica y contundente lo que Invest-H *no dice* al respecto de este

hospital.

En efecto, como organismo de sociedad civil comprometido con los intereses generales de la población hondureña, nos vemos en la obligación de dar una pertinente y acertada continuación a las indagaciones ya difundidas, con el propósito de cotejar el estado actual de dicho módulo hospitalario.

II. Antecedente

El CNA, desde el mes de abril de 2020, inició investigaciones sobre los distintos procesos de compras y adquisiciones por parte de los organismos del Estado, mismos que son los encargados de velar por la salud y el combate de la pandemia causada por el COVID-19; situación que se agravó a medida que el tiempo transcurría, mientras que las soluciones para contrarrestar dicha enfermedad no se evidenciaban, por tanto, se comenzaron a emitir diferentes informes de auditoría, donde se mostraban claramente los actos de corrupción que estas dependencias gestaban a lo interno, sin brindar poco o nada de los recursos que merece la población.

Consecuentemente, conviene enfatizar que nuestra instancia de sociedad civil ha ejecutado de manera objetiva todas sus investigaciones ya presentadas ante la población hondureña; del mismo modo, se han acatado y cumplido todos los procesos de investigación científica por parte de los expertos multidisciplinarios que con fundamentos probatorios muestran la displicencia¹ y el latrocinio² en la erogación de los fondos del Estado, todo ello acompañado con un robusto cuerpo legal en la argumentación jurídica.

Por otro lado, este proceso de indagación y veeduría social conllevó a formular la cantidad de catorce informes en el respectivo tiempo y forma, los cuales se desarrollaron en un período de diez meses sin dejar ningún tipo de rastro por escudriñar³, ya que cada situación se abordó de manera clara y contundente, de modo que quienes dieran seguimiento a la línea de investigación efectuada desde el Consejo, lograra llevar una secuencia de hechos irregulares y relatados en el transcurso de la crisis sanitaria.

En tal sentido, es que a continuación se presentan ocho de los catorce informes antes citados, mismos que corresponden a la línea de investigación presentada por el CNA: «La corrupción en tiempos del COVID-19»; al mismo tiempo, estos hacen referencia al seguimiento brindado a la institución Inversión Estratégica de Honduras (Invest-H) en la compra, adquisición, recepción, obra civil, instalación y puesta en marcha de los siete hospitales móviles para pacientes contagiados con el letal virus epidemiológico.

a) Parte I

b) Parte V: *Compra de hospitales móviles de aislamiento por parte de Invest-H ¿Necesidad o Improvisación?*

¹ Actitud indiferente y de desagrado hacia algo o alguien.

² Hurto o fraude, especialmente el que se comete contra bienes públicos.

³ Examinar, inquirir y averiguar cuidadosamente algo y sus circunstancias.

- c) Parte VI: *Un favoritismo «estratégico»*
- d) Parte VII: *La trampa mortal de la bioseguridad estatal*
- e) Parte VIII: *El jugoso negocio de la intermediación: la compra irregular y sobrevalorada de los hospitales móviles por parte de Invest-H*
- f) *Análisis del contrato llave en mano/Una protección para liberarse de la responsabilidad penal*
- g) Parte X: *Las máquinas de anestesia usadas: un riesgo biológico inminente*
- h) Parte XIII: *El monumental fraude del 2020: un seguimiento investigativo a los hospitales móviles de Choluteca y Santa Rosa de Copán*



III. Objetivos

3.1 General

- a) Determinar de manera clara, objetiva y técnica el estado actual del hospital modular adquirido por Invest-H, el cual ha sido destinado para la ciudad de Tegucigalpa; asimismo, destacar los aspectos de suma relevancia por los que este centro asistencial no está apto para brindar servicios a la ciudadanía.

3.2 Específicos

- a) Patentizar las acciones investigativas de seguimiento para el hospital modular asignado en Tegucigalpa.
- b) Exteriorizar y manifestar todos los espacios que conforman el hospital móvil, de forma que se logre visualizar el verdadero escenario que estos ofrecen a los pacientes infectados.
- c) Describir los hallazgos más relevantes en la visita *in situ* realizada por el equipo investigativo del CNA.
- d) Evidenciar, a través de información sustentable, lo que las autoridades no comentan con respecto a los hospitales móviles adquiridos por Invest-H.
- e) Esclarecer algunos puntos que giran alrededor del hospital móvil en Tegucigalpa, por parte de la población hondureña.
- f) Corroborar y ofrecer el estado actual de este módulo hospitalario, a través de la descripción de una visita *in situ* hecha por el equipo técnico e investigativo del CNA.
- g) Señalar y relacionar lo determinado por el equipo de investigación con las publicaciones que anteriormente ha efectuado la UIASC, del CNA.
- h)

IV. Diligencias investigativas

En el desarrollo de las múltiples diligencias investigativas, una de ellas consistió en entrevistar a los miembros de la junta interventora y a los colaboradores que conforman el equipo técnico del Hospital Escuela Universitario (HEU); a su vez, la inspección *in situ* en el hospital ubicado dentro del plantel del Patronato Nacional de la Infancia (Pani).

4.1 Inversión Estratégica de Honduras (Invest-H)

El 11 de enero de 2021, los miembros de la comisión interventora de Invest-H entregaron el centro asistencial de Tegucigalpa a Víctor Suárez —gerente administrativo de la Secretaría de Estado en los Despachos de Salud (Sesal)—; por su parte, el ingeniero José Boquín, en su condición de interventor de Invest-H, relata que hace una entrega de un hospital completamente funcional y listo para atender a los contagiados por el COVID-19; de igual forma, emite que para finales de febrero de 2021, estarán listos los 5 hospitales restantes para ser entregados en Choluteca, Copán, La Ceiba, Olancho y El Paraíso.

4.2 Hospital Escuela Universitario (HEU)

En enero de 2021, un equipo de expertos del CNA logró entrevistar a miembros de la junta interventora para verificar el funcionamiento y condiciones que recibe el hospital modular de Tegucigalpa, por parte de la Secretaría de Salud (Sesal).

Eventualmente, manifestaron que el HEU no ha recibido el hospital móvil por parte de la Sesal, ya que no cuentan con el recurso ni con la capacidad de administración, logrando detallar que está en proceso de negociación por medio de un acta de entrega y que necesitan un presupuesto mensual por adelantado valorado en veintiséis millones de lempiras (L 26,000,000.00), para el pago de las planillas del personal, el de los reactivos, los insumos y el oxígeno que se necesita.

Adicionalmente, comentaron que se requiere contratar 284 personas del servicio de salud para que atiendan a los pacientes infectados que serán atendidos en el hospital de Tegucigalpa; asimismo, detallaron que dicho centro no está acondicionado para el tratamiento de enfermos por el COVID-19, ya que está diseñado para otra actividad de atención médica.

De forma conjunta, se mencionó que dentro de los planes que tiene la junta está el hecho de

trasladar del HEU al hospital móvil la cantidad de 10 a 18 pacientes; sin embargo, se trata de personas que se encuentran en una condición moderada, y si estos se complican, tendrán que ser retornados a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), del HEU, dado que este establecimiento no cuenta con las condiciones necesarias en atenciones requeridas para los pacientes que se encuentren en estado de coma; debido a esto, es que la junta interventora ha conformado un equipo técnico dentro del Hospital Escuela para que determinen, por medio de estudios, un plan médico arquitectónico y este pueda reunir las condiciones necesarias para iniciar el tratamiento de los contagiados.

Por otro lado, en enero de 2021, el equipo de expertos del CNA desarrolló una reunión con el equipo técnico del HEU, en virtud de verificar el plan médico arquitectónico que será utilizado para adecuar el hospital modular y que este cumpla con las funciones de atención a los pacientes.

4.3 Reunión con equipo técnico del HEU

Después de haber realizado un arduo estudio, dicho equipo ha concluido que el hospital de Tegucigalpa no cuenta con la operatividad médica para el tratamiento de personas infectadas por el COVID-19; al mismo tiempo, que este necesita una readecuación de infraestructura arquitectónica, civil, de climatización, eléctrica, biomédica, así como lo referente a la seguridad y a la logística adecuada para que el hospital pueda ser funcional.

4.4 Hospital de aislamiento en Tegucigalpa

El equipo de expertos del CNA realizó una inspección *in situ* en enero de 2021, con la finalidad de verificar el funcionamiento y las observaciones encontradas por el equipo técnico-científico del HEU. Similarmente, en compañía de funcionarios de la Sesal, se efectuó un recorrido en el hospital modular de Tegucigalpa con el propósito de ejecutar una inspección y poder identificar observaciones.

El hospital tiene una estructura instalada de área de recepción, resucitación, zona de triaje, dos unidades de alta dependencia, dos baños, una sala de doctores, una sala de radiología, el área de lavandería, el área de farmacia y laboratorio, área de cocina, área de comedor, una estación de oxígeno, una estación de máquinas de desechos hospitalarios, área de tratamiento de agua, de distribución de electricidad, de morgue, de generador de oxígeno y seis unidades de cuidados intensivos, conteniendo cada una, un total de ocho camas, cinco ventiladores mecánicos, diez monitores, dos bombas de infusión, dos puja jeringas, un flujómetro, un equipo cardiopulmonar y un electrocardiograma.

4.5 Hallazgos: producto de la reunión con el equipo técnico del HEU

El equipo técnico del HEU identificó que la UCI del hospital modular no reúne las condiciones necesarias para la atención de un paciente con las complicaciones que este presente, como producto del COVID-19, visto que el espacio que existe de una cama no es el sugerido para el procedimiento de atención a pacientes, asimismo, es lamentable saber que no existe una instalación de lava manos para uso del personal de salud que se encuentra atendiendo los pacientes; situación que incumple con las medidas de bioseguridad, además de conocer que los flujos de aire contaminados no son tratados correctamente.

En el segmento de la climatización para el tratamiento de las personas enfermas se ha implementado las salas de presión negativa, con el objetivo principal de contener la propagación de la enfermedad infecciosa, básicamente contagiosa por aire, a través de la disminución de la presión atmosférica en la sala de aislamiento a un nivel menor que el de salas contiguas. Además de disminuir la presión, se debe asegurar la renovación continua del aire en la sala y la presencia de un filtro especializado en la salida del aire que asegure la eliminación eficiente de partículas infecciosas.

El hospital modular cuenta con un sistema VRF y MP-AHU para generar la presión negativa, pero según las pruebas que se realizaron, este equipo no lograba llegar a una temperatura adecuada en los contenedores en los que están ubicados. Por lo cual, como solución rápida, se colocaron aires acondicionados de 30 mil BTU que trabajan mediante recirculación de aire y que hacen todo lo contrario a lo que se requiere en un espacio de alto contagio.

V. Análisis en infraestructura, ingeniería civil e ingeniería eléctrica

Cuadro resumen			
N.º	VARIABLES CONSIDERADAS	CANTIDAD DE FALENCIAS DETECTADAS	NIVEL DE URGENCIA
1	Infraestructura	6	Inmediata
2	Agua potable	10	Inmediata
3	Climatización	2	Inmediata
4	Distribución física	12	Inmediata
5	Energía eléctrica	7	Inmediata
Total de falencias detectadas		37	

V.1 *Infraestructura*

- a) La estructura modular presenta en distintas de sus áreas un deterioro e indicios de oxidación y un alto nivel de corrosión en su parte externa, principalmente, en su parte inferior, por lo tanto, se vuelve de carácter urgente las actividades para detener y solventar el proceso que actualmente están sufriendo los módulos hospitalarios en su parte externa.
- b) El acceso principal al hospital, así como el acceso al área de choque, se encuentra totalmente a la intemperie. Sin lugar a duda, en los meses de lluvias intensas será complicado el ingreso de los pacientes, por lo que es necesaria la construcción de una cubierta externa, la cual tiene como fin ser ese espacio en el que se realice la transferencia de camillas de la ambulancia a las del hospital.
- c) La estructura no cuenta con ningún sistema de evacuación de agua de lluvia, de modo que la parte superior puede ser un elemento de generación de vectores de enfermedades —zancudos—, entre otros organismos que predominan en aguas estancadas. Es así que se vuelve importante la colocación de una estructura en cada uno de los módulos que conforman el hospital modular.

- d) Se percibe un alto nivel de ruidos y vibraciones producidas al pasar caminando por los pasillos; una sola persona hace que todo un módulo se mueva de manera oscilante en el piso, lo cual ocasionará incomodidad a los pacientes, inclusive al personal de salud.
- e) El hospital *no* presenta con las facilidades arquitectónicas requeridas para poder atender de manera eficiente a las personas en cuidados críticos, ya que el área por paciente en cada cama no debe ser menor a 15 metros cuadrados, sin contar el área de circulación, número de tomacorrientes, falta de área de preparación de medicamentos, entre otras, por lo que, cada módulo tendrá una capacidad mínima para atención médica por enfermo.
- f) Es necesaria la construcción de una rampa que mejore el acceso para el personal de morgue y se realice mejor el proceso *post-mortem*.

5.2 Agua potable

- a) La tubería de aguas residuales no está colocada de manera segura, tampoco está siguiendo los lineamientos establecidos para su funcionamiento adecuado. Es oportuno que se pueda certificar el 2 % que es el porcentaje recomendado para las descargas de aguas negras.
- b) No existe un pedido de evaluación del proyecto con el personal del Sanaa para analizar el proyecto desde la parte hidrosanitaria.
- c) Durante la visita no se encontraron las válvulas en la red de los reservorios; de igual manera, la tubería carece de una estabilidad y mucha se encuentra sobre secciones de tubos cortados.
- d) Para un correcto manejo de aguas en reservorio es recomendable que estos cuenten con un sistema de *bypass*. El agua almacenada se encuentra en un constante movimiento, por tanto, se recomienda que exista un sistema en el cual se puedan utilizar según los niveles de flote todos los reservorios de agua.
- e) Se considera que, por un tema de durabilidad, se debe mejorar el sistema hidrosanitario de la bomba como del tanque hidroneumático; al mismo tiempo, se recomienda el poder tener un equipo de respaldo más, en caso de que el equipo sufra alguna avería.

- f) No se encontró ningún medidor de presión de la red potable en los predios del lugar, por lo cual, se deben instalar medidores de presión por ramales.
- g) Es necesaria la colocación de baños y cortineros en las áreas que se tienen ducha, además de que la cantidad de estos no cuenta con ningún baño para el personal de soporte técnico, ni área de alimentación o descanso, así como la colocación de lavabos externos con el fin de desarrollar una correcta desinfección.
- h) Adición de estructura metálica soporte en los lavamanos internos donde se encuentran montados en la pared. Dichos lavamanos no son de pedestal; por esta razón, existe una posibilidad muy grande de que los pacientes se apoyen en ellos y lo rompan aparte de la manipulación y el contacto con las llaves que se vea expuesto a un contagio.
- i) Mejoramiento de los accesorios como ser los sifones y las trampas que actualmente están dentro de los lavabos, ya que no cuenta con esos elementos, así que existe la posibilidad de ser obstruida.
- j) La cantidad del reservorio de agua *dura para 10 días máximo*, contemplando que cada paciente requiere entre 40 a 60 litros de agua diario para en el proceso de su pronta recuperación, por lo que, en temporadas de sequías, producto del verano, los pacientes podrán tener suficiente agua únicamente para un máximo de 8 a 10 días; por consiguiente, los niveles de agua en los 12 reservorios instalados y la rotación de selectividad para no utilizar agua estancada deben estar en constante monitoreo.

Tabla de consumo aproximado de agua potable en el hospital móvil			
Valores aproximados			
Usuario	Fase 1 de apertura	Fase 2 de apertura	Fase 3 de apertura
Personal	30 personas aprox.	80 personas aprox.	273 personas aprox.
Pacientes	15 aprox.	40 aprox.	60 aprox.
Cantidad de litros por paciente	50 litros	50 litros	50 litros

Cantidad de litros por personal	5	6	10
Litros totales diarios por paciente	750 litros	2,000 litros	3,000 litros
Litros totales por personal	150 litros	400 litros	1,365 litros
Litros totales por día	900 litros	2400 litros	4,365 litros
Galones totales	274 galones	731 galones	1,330.79 galones
Días de reserva (10)	2,740 galones	7,310 galones	13,307.90 galones

Valores tomados de referencia según la documentación correspondiente a la seguridad del acceso al agua de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

5.3 Climatización

Para el tratamiento de pacientes con COVID-19 se ha implementado las salas de presión negativa con el objetivo principal de contener la propagación de la enfermedad infecciosa, a través de la disminución de la presión atmosférica en la sala de aislamiento a un nivel menor que el de salas contiguas. Además de disminuir la presión, se debe asegurar la renovación continua del aire en la sala y la presencia de un filtro especializado en la salida del aire que asegure la eliminación eficiente de partículas infecciosas.

El hospital modular cuenta con un sistema VRF y MP-AHU para generar la presión negativa, pero según las pruebas que se realizaron, este equipo no lograba llegar a una temperatura adecuada en los contenedores en los que están ubicados; por lo cual, como solución rápida, se colocaron aires acondicionados de 60 mil BTU que trabajan mediante la recirculación de aire, que hacen todo lo contrario a lo que se requiere en un área de alto contagio. Todavía se deben realizar pruebas adicionales y solucionar este problema para el funcionamiento correcto del centro.

- a) Se identificó una deficiencia altamente crítica con el sistema de climatización, porque está adaptada con unidades de aire acondicionado tipo *mini-split de 36,000 BTU*. Esta unidad está mezclada con el sistema de climatización central que trae de fábrica los módulos del hospital, donde al momento de realizarle una inspección, se pudo detallar que este sistema central no funciona para el enfriamiento al interior del contenedor y se considera como un

error no permisible.

- b) Este tipo de fallas son altamente peligrosas, debido a que, por la naturaleza de la transmisión y efecto del contagio del coronavirus, producirá que el aire recircule efectuando la proliferación del letal virus en todos los espacios al interno, inclusive al externo del hospital modular; por esta razón, se expone a un alto riesgo de contagio tanto al personal de salud, a los pacientes en estado de recuperación, al personal logístico y a las personas circunvecinas del sector como ser el Instituto Nacional Cardio Pulmonar, el Hospital San Felipe, el Pani, los vecinos de los apartamentos y las viviendas cercanas.

5.4 Distribución física

- a) La cantidad de camas para cada módulo tienen dimensiones de 6 x 12 metros y cuentan con 13 espacios para pacientes, con sus respectivas tomas de pared para gases médicos —oxígeno, aire y vacío— y una cama eléctrica hospitalaria. En el caso del área de la UCI, las dimensiones del área donde estarán los pacientes son de 6 x 9.7 metros y consta de 10 espacios; sin embargo, por la importancia de brindar la mejor atención física a las personas, facilidad de movilidad del personal y disposición del equipo médico, además de las normativas internacionales, debe existir un mayor distanciamiento.
- b) Es imprescindible que cada área del hospital modular tenga su lavamanos. Conviene decir que en el diseño no tomaron en cuenta esta necesidad tan grande, pues solo hay lavamanos en el área de baños para pacientes y en la sala de médicos. Las UCI, alta dependencia, resucitación y triaje carecen de estas unidades. La higiene de las manos es una acción simple, pero es una medida primordial para reducir la incidencia de infecciones intrahospitalarias.
- c) No se encontró una sala de quirófano para realizar traqueotomía⁴, misma que puede ser utilizada para pacientes por COVID-19 cuando estos presentes obstrucción en las vías respiratorias.
- d) Durante la visita, el proveedor INFRA estaba realizando la instalación del tanque de oxígeno líquido con capacidad de 1500 galones, debido a que el sistema PSA no puede abastecer la

⁴ La traqueotomía es un procedimiento quirúrgico mediante el cual se hace una incisión en la tráquea para extraer cuerpos extraños, tratar lesiones locales u obtener muestras para biopsias y, a diferencia de otros procedimientos similares, supone el cierre inmediato de la incisión traqueal.

alta demanda de oxígeno que requieren los pacientes de COVID-19. Cuando la demanda es alta, 60 LPM (litros por minuto), una terapia común al tratar este virus, la pureza del generador de oxígeno (PSA) se ve comprometida y disminuye significativamente a menos del 90 %.

- e) Se instalaron 76 de 91 camas asignadas en este hospital modular de Tegucigalpa; asimismo, queda pendiente la asignación que tiene por inventario y verificar con lo instalado en cada contenedor diseñado para ser utilizado como hospital modular.
- f) Con base en las condiciones asépticas que deberían existir en un hospital, especialmente cuando hay alto riesgo de contagio, los pisos no son adecuados, la instalación no fue realizada correctamente y permite acumulación de gérmenes, virus y bacterias en sus esquinas.
- g) No existen espacios ni dentro ni fuera del hospital para el manejo de desechos, ni el botado de basura; tampoco se cuenta con una bodega para almacenar medicamentos, materiales o para guardar productos de aseo, materiales y equipos logísticos.
- h) En áreas de UCI debería existir amplios sin obstáculos de procesos, como ser traslado de pacientes y desechos médicos. Similarmente, no deben existir sillas de espera fuera de estas áreas, estos accesos son restringidos para familiares y otras visitas especialmente tratándose de una enfermedad de alto contagio.
- i) Por sugerencias de los especialistas, algunas áreas del hospital no se utilizarán, como ser el área de cocina, lavandería, laboratorio y farmacia, debido a que este último está incompleto y por el nivel de contagio del virus, no se podrá cocinar alimentos en el interior del hospital, por lo que, estas áreas se utilizaran como centros de almacenaje.
- j) La ruta de evacuación de los cadáveres no es el más recomendado, la OMS ya determina un proceso y un flujo de este procedimiento para pacientes contagiados del COVID-19.
- k) No existe estacionamiento ni para el personal de la salud ni para el personal logístico ambulatorio, pues se visualiza que el tránsito vehicular será más complejo a medida que los tiempos avancen y se ponga en marcha la operación del hospital. Actualmente, este cuenta con alrededor de 8 a 10 vehículos máximo.

- l) Es de suma importancia mencionar que la planta de tratamiento de residuos con un valor de ochenta y siete mil quinientos dólares americanos (USD 87,500.00), equivalentes a dos millones ciento sesenta y cinco mil doscientos setenta y cinco lempiras (L 2,165,275.00), no serán utilizados por este hospital ni ninguno de los otros seis hospitales, debido a que, según médicos y especialistas en la materia, no recomiendan usarlos, dada la alta exposición de contagio y la proliferación viral que puede existir al operar este tipo de máquinas. Cada centro hospitalario en Honduras cuenta con su propio manual de procedimientos y protocolo de actuación para desechos biológicos, es por esta razón que este equipo queda totalmente inutilizable. El no uso de esta planta de tratamientos genera una inversión desperdiciada por un monto de seiscientos doce mil quinientos dólares (USD 612,500.00), es decir, aproximadamente quince millones trescientos doce mil quinientos lempiras (L 15,312,500.00).

5.5 Energía eléctrica

- a) La disponibilidad de electricidad en los hospitales es definitivamente de vital importancia. La falta de energía eléctrica puede tener consecuencias directas en la vida de los pacientes. Un centro médico no puede darse el lujo de no contar con un sistema de energía ininterrumpida, pues la vida de sus pacientes está en riesgo.
- b) El hospital modular ubicado en Tegucigalpa *no cuenta con UPS*, presentando una vulnerabilidad considerable en todos los equipos, tanto la central de aire médico, equipos de laboratorio y módulos hospitalarios.
- c) Al presentarse cortes de energía, existe un retraso de aproximadamente 1 minuto con 20 segundos para la activación y estabilización de energía eléctrica completa con los generadores, lo cual hace que un paciente que está conectado a un ventilador mecánico o cualquier otro equipo de emergencia no podrá recibirlo; en consecuencia, ese tiempo será de suma mortalidad para el paciente en estado crítico.
- d) La mayoría de los equipos funcionan en ciclos energéticos de 50Hz y Honduras utiliza equipos a 60Hz, lo que en el pasar del tiempo, estos se dañaran en un lapso menor a lo previsto por no contar con la secuencia de energía requerida.
- e) Existe un potencial riesgo en el sistema eléctrico donde se identificó anomalías con la

temperatura del transformador seco de elevación.

- f) Sobre los generadores eléctricos, tampoco se pudo verificar el estado operativo de los mismos, ya que esto habría requerido de una prueba controlada de interrupción del suministro eléctrico o una activación manual de los equipos y su *Automatic Transfer Switch* (ATS). Falta verificación sobre estos apartados.
- g) Se encontró que los receptáculos eléctricos son de tipo europeo, según la normativa de esa región y no los conectores eléctricos según las normativas americanas que son las que normalmente se utilizan en Honduras. También, existen tomacorrientes con un adaptador universal de conexiones europeas.

VI. Álbum fotográfico



Óxido y corrosión en techo y aplicación de selladores impermeabilizantes.



Todos los módulos cuentan con óxido y dos de ellos almacenan agua en el techo.



Insuficiente área de estacionamiento vehicular para personal y camión de basura.



Ruta de evacuación de cadáveres inadecuada según la OMS.



Sistema de climatización por mini-split no adecuado por la naturaleza del coronavirus.



Sistema de climatización VRF-AHU no funciona; se desconoce su estado de garantía.



Área de UCI con insuficiente espacio para paciente requerido, sistema de climatización inadecuados, distanciamiento del 1.5 metros incumplido, insuficiente equipo de bombas de infusión peristáltica y bomba de infusión por jeringa.



Área de UCI con insuficiente espacio para paciente requerido de 15 metros cuadrados por paciente, imposibilidad para traslado de paciente a baños y salida de emergencia inhabilitada.



Óxido y corrosión en juntas de paneles de puertas de accesos de todo el hospital.



Esta área de cocina no se utilizará por riesgo a exposición de contagio.



Esta área de lavandería no se utilizará por riesgo a exposición de contagio.



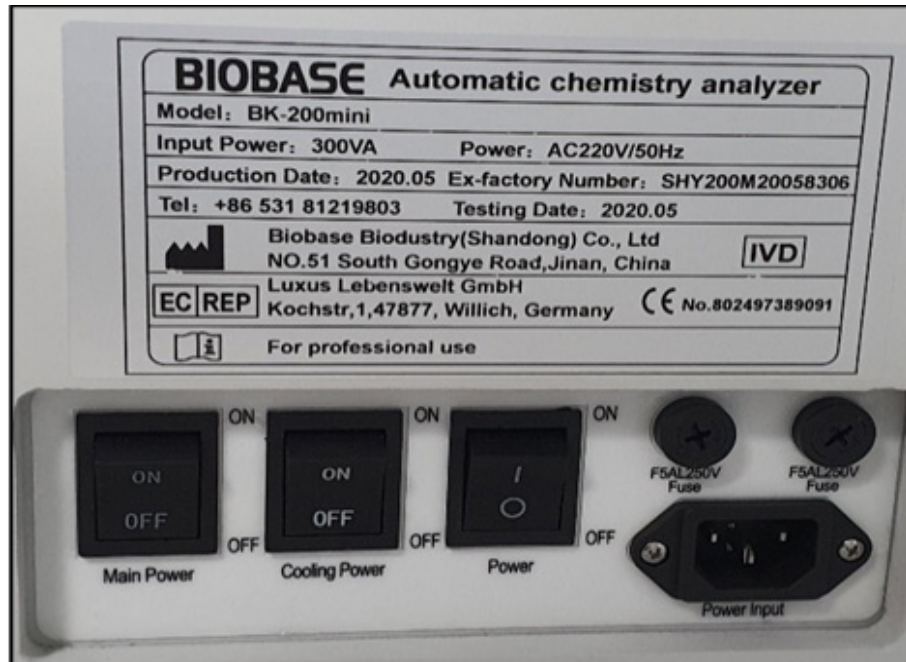
Área de laboratorio y farmacia no se utilizará por estar incompleta.



Este tipo de molduras biseladas para pisos no se recomienda por que impiden el flujo de camillas.



Equipo de análisis químico utiliza 50Hz de ciclos de poder energético no recomendable.



Esquinas de áreas de dependencias en el interior del hospital prominente generación de microbios, bacterias y virus.




Pasillo inadecuado para ingreso y traslado de pacientes (bancas son innecesarias).

VII. Análisis en ingeniería biomédica

Cuadro resumen			
N.º	Variables consideradas	Observaciones detectadas	Nivel de importancia
1	Monitoreo de signos vitales	4	Alta
2	Bombas de infusión peristálticas	2	Alta
3	Equipos de rayos x	6	Alta
4	Succionar portátil	1	Alta
5	Desfibrilador	3	Alta
6	Ventilador mecánico	1	Alta
Total de falencias detectadas		17	

7.1 Monitores de signos vitales

Descripción	Marca	Modelo	Imagen
Monitores de signos vitales	<i>Hwatime</i>	H8	

Los monitores de signos vitales del hospital modular cuentan con las mediciones básicas para pacientes —saturación de oxígeno, electrocardiograma para medición de actividades eléctrica del corazón, temperatura, presión arterial no invasiva— y una medición especializada —presión arterial no invasiva—, por lo tanto, sus accesorios son los siguientes:

Descripción	Cantidad
Cable de alimentación	1
Cable de electrocardiograma de 5 derivaciones	1
Electrodos descartables	5
Brazalete de adulto para presión arterial no invasiva (Pani)	1
Manguera de presión arterial no invasiva (Pani)	1
Sensor de saturación de oxígeno (SPO2)	1
Sensor de temperatura para piel	1
Cable de presión arterial invasiva	2
Sensor de presión arterial invasiva	2
Cable de aterrizaje a tierra	1
Manual de usuario	1

Observaciones

- a) Los pacientes de la UCI se encuentran en el nivel más alto de agudeza donde son vulnerables a eventos clínicos o complicaciones potencialmente durante el curso de su estancia y los monitores no cuentan con mediciones adicionales que pueden ayudar al intensivista a la evaluación óptima de pacientes.
- b) Estos equipos no tienen un distribuidor en el país, lo cual dificulta la obtención de repuestos.
- c) Solo se cuentan con manuales de usuario de los monitores y es necesario para los ingenieros biomédicos que quedarán encargados del mantenimiento de este, un manual de servicio para la realización de calibraciones de ser necesarias.
- d) El equipo técnico encontró discrepancias en las mediciones de la presión arterial no invasiva, sin embargo, no pueden realizar calibraciones, debido a la falta de manuales de servicios y soporte técnico del proveedor.

7.2 Bombas de infusión peristáltica y bombas de infusión a jeringa

Las bombas de infusión es un sistema para administrar fármacos directamente a la sangre del paciente.

Descripción	Marca	Modelo	Cantidad	Imagen
Bomba de infusión peristáltica	<i>Mindray</i>	Benefusión VP3	16	 A photograph of a Mindray Benefusión VP3 infusion pump. It is a white, rectangular device with a blue LCD screen displaying '60.-' and various icons. A person's finger is shown touching one of the buttons on the control panel.
Bomba de infusión a jeringa	<i>Mindray</i>	Benefusión SP3	14	 A photograph of a Mindray Benefusión SP3 syringe pump. It is a white, handheld device with a syringe attached. The syringe has a blue plunger and markings. The device has a small screen and several buttons.

Las bombas de infusión peristálticas utilizan medicamento en bolsa y las de bombas de infusión de jeringa. Tal y como su nombre lo dice, se introduce el medicamento con una jeringa y es utilizado cuando se requiere volúmenes bajos de hasta 60 ml.

Observaciones

- a) No hay una cantidad razonable de bombas de infusión para el número de pacientes para el cual está destinado este hospital modular. La administración de medicamentos es algo esencial para pacientes en estado crítico. En reiteradas ocasiones, se ocupan hasta 8 o más bombas de infusión solo para un paciente.
- b) Es necesaria la calibración adecuada de las bombas infusión dependiendo del *venoclís* a utilizar. Y aunque *Mindray* tiene distribuidor autorizado en Honduras, es necesario confirmar si ellos proveerán el servicio de estos.

7.3 Equipo de rayos X

El hospital modular cuenta con tres equipos de rayos X. Uno estacionario y dos portátiles con placas de modalidad DR —radiografía digital—. Para la emergencia del COVID-19 y para cualquier centro hospitalario la toma de rayos X para ver el estado físico de un paciente es de suma importancia, sin embargo, existen varios factores que no son favorables con los equipos comprados.

Descripción	Marca	Modelo	Cantidad	Imagen
Rayos X portátil	<i>Dinamik Rontgen</i>	Drx-6-D	2	
Rayos X estacionaria	<i>Dinamik Rontgen</i>	<i>Profile D55S</i>	1	

Observaciones

- a) No hay representación de esta marca en el país, por lo que, no existe una respuesta rápida para la obtención de repuestos.
- b) Con respecto a los equipos con tecnología DR, es válido decir que a pesar de que facilitan la adquisición de la imagen pueden presentar mayores fallas a largo plazo si su manejo y mantenimiento no es el adecuado.
- c) No se cuenta con una capacitación completa del personal para el uso de estos equipos.
- d) No existe una impresora para placas de rayos X, lo cual es ideal para el análisis realizado por radiólogos.
- e) No hay un manual de servicio que pueda apoyar a los ingenieros locales a realizar mantenimiento correctivo o preventivo.
- f) Según las verificaciones realizadas del plomado de las salas, existe una exposición a la radiación hacia el área del comedor.

7.4 Succionador portátil

Está específicamente desarrollado para eliminar sustancias como la saliva, la sangre y el vómito de las vías respiratorias de las personas.

Los succionadores cuentan con sus respectivos accesorios:

- a) Set de 2 frascos recolectores de secreciones (1)
- b) Frasco para desechos (1)

No hay mucha información referente al proveedor de estos equipos, por lo cual, Invest-H debe encargarse del servicio por garantía.

Descripción	Marca	Modelo	Imagen
Succionador portátil	<i>Bilser</i>	BA-6D	

7.5 Desfibrilador

El desfibrilador es un equipo electrónico que sirve para el diagnóstico mediante un electrocardiograma del ritmo cardiaco del paciente y para restablecerlo, tras haber sufrido una fibrilación o una taquicardia ventriculares, a través de una o varias descargas eléctricas. Por su parte, el equipo puede recuperar a una persona tras sufrir una parada cardiorrespiratorio que se dan en varios casos en pacientes de COVID-19.

Descripción	Marca	Modelo	Imagen
Desfibrilador	<i>Axion</i>	DKI-N-11	



Observaciones:

- a) Se debe asegurar que el equipo tenga una representación local para obtener soporte y agilizar el proceso de repuesto.
- b) Las pautas de reanimación están cambiando por necesidad en el entorno de COVID-19, pero la administración de desfibrilación no tiene por qué verse comprometida, por lo tanto, se debe dar al personal médico varios entrenamientos de desfibrilación y así los paros taquiarítmicos tendrían la primera y mejor oportunidad de supervivencia.
- c) El reto con una marca y modelo de equipo no tan conocido es el manejo de la interfaz; en tal sentido, es necesario dar continuidad a una retroalimentación y que se realicen las pruebas diarias de funcionamiento, ya que los desfibriladores son un equipo de código azul.

7.6 Ventiladores mecánicos

Los ventiladores mecánicos se utilizan para disminuir el trabajo respiratorio hasta que los pacientes mejoren lo suficiente como para dejar de necesitarlo. La máquina se asegura de que el cuerpo reciba el oxígeno adecuado y que se elimine el dióxido de carbono.

Cada uno cuenta con su respectivo humidificador respiratorio marca JIKE Medical, modelo SH530. Estos ventiladores no vienen con los hospitales modulares, sino que se adquirieron de manera externa con proveedor nacional, dado que el sistema que trae el módulo de UCI no cuenta con ventilador mecánico y el sistema de oxígeno no supe la necesidad de un ventilador. Adicionalmente, conviene decir que el hospital modular cuenta con 30 ventiladores mecánicos:

Descripción	Marca	Modelo	Imagen
Ventilador mecánico	<i>Mindray</i>	SV300	
Ventilador mecánico	<i>Mindray</i>	SV600	


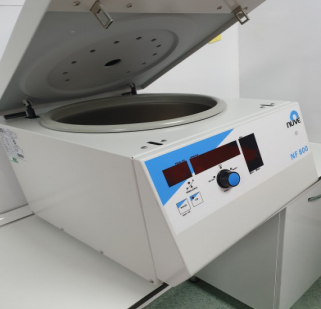




Humidificador respiratorio SH530

Los ventiladores fueron comprados localmente al distribuidor DIMEX, por tal razón, se pueden coordinar capacitaciones y cubrir la garantía de los equipos sin ningún problema.

7.7 Equipo de laboratorio

El hospital modular está equipado con los siguientes equipos de laboratorio.

Descripción	Marca	Modelo	Imagen
Incubadora	<i>Nuve</i>	EN 300	
Centrifuga	<i>Nuve</i>	NF 800	
Analizador químico	<i>Biobase</i>	BX-200MINI	
Analizador de hematología	<i>Biobase</i>	BK-5000	

Observaciones

- a) Al igual que la mayoría de los equipos comprados por Invest-H, no se podría confirmar si estos tienen representación en el país.
- b) Se debe considerar como se realizarán las capacitaciones de los equipos, en caso de que sean utilizadas; de igual forma, quien dará el mantenimiento y calibraciones acorde a las especificaciones de fábrica.
- c) Junto con el proveedor se debe verificar con qué fuente de alimentación pueden y deben trabajar estos equipos, ya que no existe un estándar determinado y esta variación puede dañar a largo plazo los mismos. Según la etiqueta de especificaciones técnicas encontradas en el equipo, son los siguientes:

Descripción	Marca	Modelo	Fuente de alimentación
Incubadora	<i>Nuve</i>	EN 300	230 V – 50 HZ
Centrifuga	<i>Nuve</i>	NF 800	AC 230 V, 50/60 HZ
Analizador químico	<i>Biobase</i>	BX-200MINI	AC 220V/50HZ
Analizador de hematología	<i>Biobase</i>	BK-5000	AC 100-220V, 50/60HZ

VIII. Consideraciones adicionales de equipos biomédico-indispensables para el hospital de aislamiento modular en Tegucigalpa

8.1 *Flujómetros con humidificador*

No se cuenta con suficientes flujómetros que posean suficientes humidificadores para la cantidad de pacientes para el que está destinado este hospital. En las tomas de gases, el flujómetro con humidificador es conectado para brindar un tratamiento de oxigenación a pacientes con un máximo de 15 litros por minuto, lo cual es ideal para pacientes bajo riesgo e intermedios.



Flujómetro con humidificador de máx. de 15 LPM

8.2 Carro de paro

Es un elemento vital para salvaguardar la vida de los pacientes atendidos, al momento de presentarse una situación que amerite una reacción urgente del equipo asistencia. En la atención a la parada cardiorrespiratoria hospitalaria, se utilizan carros de paro cardíaco ubicados en las diferentes áreas, ya que cuentan con todos los fármacos e insumos necesarios, además del desfibrilador para atender una emergencia.

El hospital modular ubicado en Tegucigalpa carece de carros de paro en sus áreas para atención de pacientes —UCI e intermedios—.



Carro de paro

8.3 Sistema de hemodiálisis

El sistema de hemodiálisis es un equipo cuya función es la de reemplazar la actividad fisiológica principal de los riñones en pacientes que sufren de insuficiencia renal, removiendo agua y desecho metabólicos como urea creatina y concentraciones altas de potasio, así como iones y sales orgánicas del torrente sanguíneo.

Con base en los estudios realizados en el Hospital General de *Massachusetts*, aproximadamente

una de cada tres personas que ingresan al hospital por el COVID-19 desarrollará una lesión renal aguda, una disminución repentina de la función renal, incluso si nunca han tenido una enfermedad renal. Esta tasa de lesiones aumenta a más de la mitad para aquellos que se enferman gravemente y necesitan cuidados intensivos. En la mayoría de los casos, estos pacientes requerirán diálisis de emergencia. (Sise y Safa, 2020).

En efecto, es importante considerar la obtención de uno o varios equipos para el tratamiento de pacientes con enfermedades renales en el hospital modular. El Hospital Mario Catarino Rivas ha incluido estos equipos en el hospital modular de San Pedro Sula.

8.4 Equipo de oxigenoterapia de alto flujo y cpap

El hospital modular cuenta con una cantidad considerable de ventiladores mecánicos —30 unidades—, los cuales son mayormente utilizados en pacientes que ocupan intubación y se encuentran en estado crítico o necesitan una ventilación asistida/controlada. Pero, en vista del costo-beneficio, se pudo considerar la compra de algunos equipos de oxigenoterapia de alto flujo y cpap, ya que su costo es aproximadamente un 25 %-30 % al costo de un ventilador mecánico.

Si bien es cierto que los ventiladores tienen la facilidad que ofrece ambas modalidades, es decir, terapia de oxígeno y CPAP; en virtud de esto, se podría dejar su uso para pacientes que si requieran otras modalidades o una ventilación invasiva.

Las modalidades descritas anteriormente son comúnmente utilizadas para el tratamiento de pacientes con COVID-19, además de la utilización de mascarilla con reservorio que se conecta al flujómetro con humidificador para recibir oxigenoterapia a un máximo de 15 LPM.

Posteriormente, todos los equipos mostrados en la siguiente tabla cuentan con proveedores en Honduras. Con base en ella, se puede tener una idea del costo-beneficio de las tecnologías.

Descripción	Marca	Modelo	Precio
Equipo de oxigenoterapia de alto flujo (15-60lpm)	<i>Cgm</i>	HF-2900D	USD 5,730.00
Equipo de oxigenoterapia de alto flujo (15-70lpm)	<i>Fisher&Paykel</i>	AIRVO 2	USD 7,091.00
Ventilador mecánico	<i>Mindray</i>	SV300	USD 23,347.00
Ventilador mecánico	<i>General Electric</i>	R860	USD 30,287.68
Ventilador mecánico	<i>Mek Ics</i>	MV2000 EVO 2	USD 27,130.15
Total			USD 93,585.83 (L 2, 339,645.75)

IX. Conclusiones

Por todo lo antes mencionado y con base en los hallazgos identificados en la inspección efectuada al módulo hospitalario destinado para la ciudad de Tegucigalpa, el CNA concluye de la siguiente manera:

- a) El hospital de aislamiento modular de Tegucigalpa *no* es apto para la atención de pacientes infectados por el COVID-19, según lo constatado por los expertos multidisciplinarios del Consejo y lo expuesto por el equipo técnico de especialistas del HEU. En virtud de lo antes citado, es necesaria una adecuación al hospital; situación que propicia que el Estado incurra en gastos innecesarios, dado que, si hubiese existido mayor estrategia y se hubiese consultado a especialistas antes de adquirir este hospital, seguramente no habría tantos problemas como lo que ya tenemos ahora.
- b) Se lograron demostrar las falencias en la infraestructura, en los aspectos civiles, eléctricos, agua potable, climatización, equipos biomédicos y la distribución de espacios de este hospital modular; todos estos errores en conjunto permiten que este centro asistencial no se encuentre en condiciones mínimas para un buen uso y tratamiento a pacientes contagiados por COVID-19, ya que en lugar de recuperar la vida de las personas, podría empeorar el estado de salud de los pacientes y el personal médico, por lo que, si no se hacen las correcciones básicas descritas en este documento, no es viable la puesta en marcha del mismo.
- c) El hospital modular no cuenta con instalaciones para tener un área de cuidados intensivos. En caso de una emergencia cardiorrespiratoria, no existen espacios para brindar respuestas inmediatas, como ser áreas de reanimación anestésica, quirófanos y otros espacios con posibilidades de acondicionamiento para tratamiento intensivo. Por su parte, las autoridades del Hospital Escuela expresaron que si un paciente se coloca en una situación crítica de salud, el mismo debería ser remitido y trasladado al HEU, ya que el centro asistencial no tiene las condiciones ni los espacios para el buen tratamiento de un paciente en estado delicado de salud.
- d) Se demostró cómo en infraestructura el hospital modular está presentando deterioros e

indicios de oxidación y corrosión en su parte externa e interna; asimismo, las áreas de acceso al hospital se encuentran a la intemperie, por lo tanto, se trata de una situación que dificulta el acceso de pacientes en tiempos de lluvia, visto que la estructura no cuenta con un sistema de evacuación de agua de lluvia; circunstancia que puede propiciar que la parte exterior sea de proliferación de enfermedades por los zancudos y otros organismos que predominan en aguas estancadas.

Adicionalmente, este hospital no presenta facilidades arquitectónicas requeridas para poder atender pacientes en estado crítico. Por otra parte, en el sistema de agua potable hay serias deficiencias; una de ellas es que no hay agua suficiente para abastecer por más de 10 días el hospital, ya que los tubos que conducen este líquido carecen de estabilidad.

- e) Se refleja un estado serio y crítico del sistema de climatización, ya que puede ocasionar problemas para poder generar la presión negativa que se requiere dentro de estos hospitales, donde se colocaron aires acondicionados de 60 mil BTU mediante la recirculación de aire, mismos que hacen todo lo contrario a lo que se requiere en un espacio de alto contagio. A su vez, se identificaron fallas no permisibles, dado que el sistema central no funciona para el enfriamiento a lo interior del hospital y estos problemas con los aires permiten la recirculación del virus dentro y fuera del centro médico.
- f) Se verificó que no hay lavamanos en las unidades de cuidados intensivos, representando de esta forma, una condición perjudicial, ya que estas áreas son sumamente vitales, además de constatar que no existe una sala de quirófano, en los casos que se requiera traqueotomía. Por otro lado, es sumamente importante destacar que las UCI no cumplen los requerimientos mínimos para tratar pacientes en estados críticos ni las medidas de distanciamiento de una cama con otra, igualmente, los pisos no son adecuados, pues no tienen las condiciones asépticas que debería existir en un hospital.
Por sugerencias de los especialistas, algunas áreas del hospital no se utilizarán, como la de cocina, lavandería, laboratorio y farmacia, debido a que este último está incompleto y por el nivel de contagio del virus no se podrá cocinar alimentos en el interior del hospital, por lo que, estas áreas se utilizarán como centros de almacenaje. Simultáneamente, la ruta de evacuación de los cadáveres no es la más recomendada, visto que la OMS ya determina un proceso y un flujo de este procedimiento para pacientes contagiados por el COVID-19.
- g) Se demostró que la planta de tratamiento de residuos con un valor de ochenta y siete mil quinientos dólares americanos (USD 87,500.00), equivalentes a dos millones ciento sesenta

y cinco mil doscientos setenta y cinco lempiras (L 2,165,275.00), no serán utilizados por este hospital ni ninguno de los otros seis centros, debido a que, según médicos y especialistas en la materia, no recomiendan usarlos, dada la alta exposición de contagio y proliferación viral que puede existir al operar este tipo de máquinas. Cada módulo hospitalario en Honduras cuenta con su propio manual de procedimientos y protocolo de actuación para desechos biológicos, así pues, este equipo queda totalmente inutilizable. El no uso de esta planta de tratamientos genera una inversión desperdiciada por un monto de seiscientos doce mil quinientos dólares (USD 612,500.00), es decir, aproximadamente quince millones trescientos doce mil quinientos lempiras (L 15,312,500.00).

- h) Se constató que al presentarse cortes de energía, existe un retraso de aproximadamente 1 minuto con 20 segundos para la activación y estabilización de la corriente eléctrica completa con los generadores, lo cual hace que un paciente que está conectado a un ventilador mecánico o cualquier otro equipo de emergencia no podrá recibirlo, pues ese tiempo será de suma mortalidad para el paciente en estado crítico. Por otro lado, los equipos adquiridos funcionan en ciclos energéticos de 50Hz y Honduras utiliza equipos a 60Hz, lo que en el pasar del tiempo, estos se dañarán en un lapso menor a lo previsto por no contar con la secuencia de energía requerida.
- i) Se identificó que los equipos médicos que estos hospitales traían no son suficientes para la atención de pacientes y que no tienen un distribuidor en el país, lo cual dificulta la obtención de repuestos y mantenimiento de los mismos. También, según las verificaciones realizadas del plomado de las salas, existe una exposición a radiación hacia el área del comedor.
- j) Pese a que las autoridades gubernamentales y la comisión interventora de Invest-H destaquen que este hospital modular de aislamiento se encuentra en condiciones para ponerlo en marcha, en este documento se demuestra el riesgo y el costo en el que debe incurrir el Estado de Honduras para relativamente dejar funcionar este hospital, al menos como un centro de triaje, sin embargo, este ya comenzó a ser utilizado a partir de las 12 del mediodía del 29 de enero de 2021.
- k) Tal y como se ha resaltado en los informes denominados: *La corrupción en tiempos del COVID-19* y como la comisión interventora de Invest-H ha expresado sobre la compra de estos hospitales, no existe contrato ni tampoco garantías para poder ejecutarlas en contra del proveedor, lo que ocasiona que el Estado es quien asuma esta responsabilidad en efectuar

todas estas mejoras, aunque ya se hayan pagado casi 8 millones de dólares por este hospital. Desgraciadamente, hay que seguir incurriendo en gastos para poder adecuar este centro asignado en Tegucigalpa.

- l) El presidente de la comisión interventora de Invest-H reconoce que no existen vías de reclamo para exigirle el reparo por los desperfectos al proveedor de estos hospitales; producto de ello, han buscado mecanismos de negociación diplomática para que el proveedor pueda acceder en ciertos puntos; sin embargo, desde el CNA, manifestamos que nos preocupa esta diplomacia con la que están tratando una persona que vendió 7 hospitales móviles de aislamiento a casi 1,200 millones de lempiras sin ninguna garantía, con una sobrevaloración mayor a los 800 millones de lempiras.

Para todos ya es sabido que estamos próximos a cumplir un año de haber pagado estos módulos y solo uno de ellos está operando relativamente bien, mientras tanto, el número de contagios y fallecidos sigue creciendo exponencialmente; de modo que, exigimos a la comisión interventora de Invest-H proceder bajo cualquier mecanismo contra el proveedor de estos hospitales, ya que mientras intentan ser diplomáticos, el pueblo hondureño se nos está muriendo en sus casas, porque el sistema sanitario está colapsado.

- m) Desde el CNA se reprocha la compra de este hospital modular y reconocemos que esta adquisición fue efectuada por el exdirector de Invest-H. Es menester de este organismo de sociedad civil hablar con el acervo probatorio suficiente sobre la verdad de este hospital móvil, dado que podría ser viable para la atención de otros tipos de patologías siempre y cuando se les hagan las mejoras a los temas antes descritos. Por otra parte, desmentimos las aseveraciones del interventor de Invest-H, visto que este hospital no se encuentra en condiciones viables para funcionar y tratar a pacientes contagiados por el COVID-19.

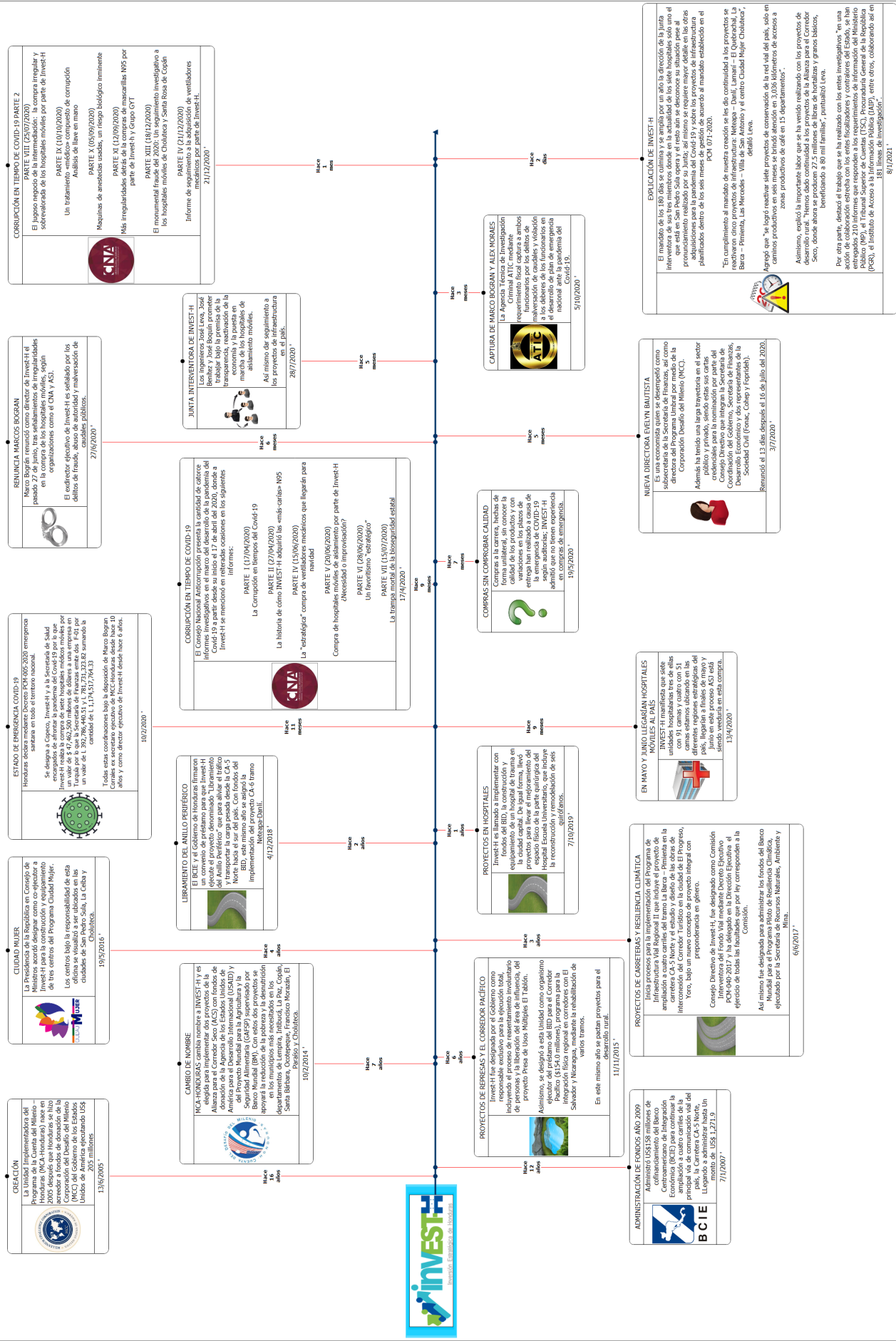
La responsabilidad o la administración de este hospital puede trasladarse a todas las instituciones públicas del Estado, mientras no se hagan las mejoras mínimas y sustanciales para atender personas infectadas, pero resulta tan lamentable el hecho de que dicho centro médico ya haya sido puesto en marcha para atender pacientes, sin cumplir con las condiciones óptimas requeridas, pues más que demostrar una atención, lo que han hecho es exponer la introducción de pacientes de una manera ciertamente forzada.

X. Bibliografía

- González-Castro, A., Escudero-Acha, P., Peñasco, Y., Leizaola, O., Martínez de Pinillos Sánchez, V., & García de Lorenzo, A. (2020). Cuidados intensivos durante la epidemia de coronavirus 2019. *Medicina Intensiva*, 44(6), 351-362. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.03.001>
- Sise, M., & Safa, K. (2020). *Kidney Disease and COVID-19: What Are the Risks?* Massachusetts General Hospital. <https://www.massgeneral.org/news/coronavirus/kidney-disease-and-covid-19>

XI. Bibliografía

DIAGRAMA DE LÍNEA DE TIEMPO HISTÓRICO DEL PROGRAMA DE LA CUENTA DEL MILENIO / INVERSIÓN ESTRATÉGICA DE HONDURAS INVEST-H



CREACIÓN	
	La Unidad Implementadora del Programa de la Cuenta del Milenio – Honduras (MCA-Honduras) nace en 2005 después que Honduras se hizo acreedor a fondos de donación de la Corporación del Desafío del Milenio (MCC) del Gobierno de los Estados Unidos de América ejecutando US\$ 205 millones
13/6/2005 ' 1	

CIUDAD MUJER	
	La Presidencia de la República en Consejo de Ministros acordó designar como co-ejecutor a Invest-H para la construcción y equipamiento de tres centros del Programa Ciudad Mujer. Los centros bajo la responsabilidad de esta oficina se visualizó a ser ubicados en las ciudades de San Pedro Sula, La Ceiba y Choluteca.
19/5/2016 ' 1	

CAMBIO DE NOMBRE	
	MCA-HONDURAS cambia nombre a INVEST-H y es elegida para implementar dos proyectos de la Alianza para el Corredor Seco (ACS) con fondos de donación de la Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional (USAID) y del Proyecto Mundial para la Agricultura y la Seguridad Alimentaria (GAFSP) supervisado por Banco Mundial (BM). Con estos dos proyectos se apoyará la reducción de la pobreza y la desnutrición en los municipios más necesitados en los departamentos de Lempira, Intibucá, La Paz, Copán, Santa Bárbara, Ocotepeque, Francisco Morazán, El Paraíso y Choluteca.
10/2/2014 ' 1	

Hace 16 años

Hace 4 años

Hace 7 años

Hace 6 años




PROYECTOS DE REPRESAS Y EL CORREDOR PACÍFICO	
	Invest-H fue designada por el Gobierno como responsable exclusivo para la ejecución total, incluyendo el proceso de reasentamiento involuntario de personas y la liberación del área de influencia, del proyecto Presa de Usos Múltiples El Tablón. Asimismo, se designó a esta Unidad como organismo ejecutor del préstamo del BID para el Corredor Pacífico (\$154.0 millones), programa para la integración física regional en corredores con El Salvador y Nicaragua, mediante la rehabilitación de varios tramos. En este mismo año se pactan proyectos para el desarrollo rural.
11/11/2015 ' 1	


Hace 12 años


Hace 3 años

ADMINISTRACIÓN DE FONDOS AÑO 2009	
	Administró US\$158 millones de cofinanciamiento del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) para continuar la ampliación a cuatro carriles de la principal vía de comunicación vial del país, la Carretera CA-5 Norte, Llegando a administrar hasta Un monto de US\$ 1,271.9
7/1/2007 ' 1	

PROYECTOS DE CARRETERAS Y RESILIENCIA CLIMÁTICA	
	Inicia procesos para la implementación del Programa de Infraestructura Vial Regional II que incluye el proyecto de ampliación a cuatro carriles del tramo La Barca – Pimienta en la carretera CA-5 Norte y el estudio y diseño de las obras de interconexión del Corredor Turístico en la ciudad de El Progreso, Yoro, bajo un nuevo concepto de proyecto integral con preponderancia en género. Consejo Directivo de Invest-H, fue designado como Comisión Interventora del Fondo Vial mediante Decreto Ejecutivo PCM-040-2017 y ha delegado en la Dirección Ejecutiva el ejercicio de todas las facultades que por ley corresponden a la Comisión. Así mismo fue designada para administrar los fondos del Banco Mundial para el Programa Piloto de Resiliencia Climática, ejecutado por la Secretaría de Recursos Naturales, Ambiente y Mina.
6/6/2017 ' 1	


ESTADO DE EMERGENCIA COVID-19	
	Honduras declara mediante Decreto PCM-005-2020 emergencia sanitaria en todo el territorio nacional.
	Se designa a Copeco, Invest-H y a la Secretaría de Salud encargados de afrontar la pandemia del Covid-19 por lo que Invest-H realiza la compra de siete hospitales médicos móviles por un valor de \$ 47,462,500 millones de dólares a una empresa en Turquía por lo que la Secretaría de Finanzas emite dos F-01 por un valor de L. 392,786,440.51 y L. 781,731,323.82 sumando la cantidad de L. 1,174,517,764.33
	Todas estas coordinaciones bajo la disposición de Marco Bogran Corrales ex secretario ejecutivo de MCC-Honduras desde hace 10 años y como director ejecutivo de Invest-H desde hace 6 años.
10/2/2020 *	


LIBRAMIENTO DEL ANILLO PERIFÉRICO	
	El BCIE y el Gobierno de Honduras firmaron un convenio de préstamo para que Invest-H ejecute el proyecto denominado "Libramiento del Anillo Periférico" que para aliviar el tráfico y transportar la carga pesada desde la CA-5 Norte hacia el sur del país. Con fondos del BID, este mismo año se asignó la implementación del proyecto CA-6 tramo Neteapa-Danlí.
	4/12/2018 *

CORRUPCIÓN EN TIEMPO DE COVID-19	
	El Consejo Nacional Anticorrupción presenta la cantidad de catorce informes investigativos en el marco del desarrollo de la pandemia del Covid-19 a partir desde su inicio el 17 de abril del 2020, donde a Invest-H se mencionó en reiteradas ocasiones en los siguientes Informes:
	PARTE I (17/04/2020) La Corrupción en tiempos del Covid-19
	PARTE II (27/04/2020) La historia de cómo INVEST-H adquirió las «más-carías» N95
	PARTE IV (15/06/2020) La "estratégica" compra de ventiladores mecánicos que llegarán para navidad
	PARTE V (20/06/2020) Compra de hospitales móviles de aislamiento por parte de Invest-H ¿Necesidad o improvisación?
	PARTE VI (28/06/2020) Un favoritismo "estratégico"
	PARTE VII (15/07/2020) La trampa mortal de la bioseguridad estatal
	17/4/2020 *




PROYECTOS EN HOSPITALES	
	Invest-H es llamado a implementar con fondos del BID, la construcción y equipamiento de un hospital de trauma en la ciudad capital. De igual forma, llevó proyectos para llevar el mejoramiento del espacio físico de la parte quirúrgica del Hospital Escuela Universitario, que incluye la reconstrucción y remodelación de seis quirófanos.
	7/10/2019 *

COMPRAS SIN COMPROBAR CALIDAD	
	Compras a la carrera, hechas de forma unilateral, sin conocer la calidad de los productos y con variaciones en los plazos de entrega han realizado a causa de la emergencia de COVID-19 según auditorías; INVEST-H admitió que no tienen experiencia en compras de emergencia.
	19/5/2020 *

EN MAYO Y JUNIO LLEGARÍAN HOSPITALES MÓVILES AL PAÍS	
	INVEST-H manifiesta que siete unidades hospitalarias tres de ellas con 91 camas y cuatro con 51 camas estamos ubicando en las diferentes regiones estratégicas del país, llegarían a finales de mayo y junio en este proceso ASJ está siendo veeduría en esta compra.
	13/4/2020 *

RENUNCIA MARCOS BOGRAN



Marco Bográn renunció como director de Invest-H el pasado 27 de junio, tras señalamientos de irregularidades en la compra de los hospitales móviles, según organizaciones como el CNA y ASJ.

El exdirector ejecutivo de Invest-H es señalado por los delitos de fraude, abuso de autoridad y malversación de caudales públicos.

27/6/2020 '

CORRUPCIÓN EN TIEMPO DE COVID-19 PARTE 2

PARTE VIII (25/07/2020)
El jugoso negocio de la intermediación: la compra irregular y sobrevalorada de los hospitales móviles por parte de Invest-H

PARTE IX (10/10/2020)
Un tratamiento «médico» compuesto de corrupción
Análisis de llave en mano


PARTE X (05/09/2020)
Maquinas de anestecias usadas, un riesgo biológico inminente

PARTE XI (12/09/2020)
Más irregularidades detrás de la compras de mascarillas N95 por parte de Invest-h y Grupo GYT


PARTE XIII (18/12/2020)
El monumental fraude del 2020: Un seguimiento investigativo a los hospitales móviles de Choluteca y Santa Rosa de Copán

PARTE IV (21/12/2020)
Informe de seguimiento a la adquisición de ventiladores mecánicos por parte de Invest-H.

21/12/2020 '



JUNTA INTERVENTORA DE INVEST-H



Los Ingenieros José Leva, José Benítez y José Boquín prometer trabajar bajo la premisa de la transparencia, reactivación de la economía y la puesta en marcha de los hospitales de aislamiento móviles.

Así mismo dar seguimiento a los proyectos de infraestructura en el país.

28/7/2020 '



NUEVA DIRECTORA EVELYN BAUTISTA




Es una economista quien se desempeñó como subsecretaria de la Secretaría de Finanzas, así como directora del Programa Umbral por medio de la Corporación Desafío del Milenio (MCC).

Además ha tenido una larga trayectoria en el sector público y privado, siendo estas sus cartas credenciales para la nominación por parte del Consejo Directivo que integran la Secretaría de Coordinación del Gobierno, Secretaría de Finanzas, Desarrollo Económico y dos representantes de la Sociedad Civil (Fonac, Cohep y Foprیده).

Renunció el 13 días después el 16 de julio del 2020.

3/7/2020 '

CAPTURA DE MARCO BOGRAN Y ALEX MORAES



La Agencia Técnica de Investigación Criminal ATIC mediante requerimiento fiscal captura a ambos funcionarios por los delitos de malversación de caudales y violación a los deberes de los funcionarios en el desarrollo de plan de emergencia nacional ante la pandemia del Covid-19.

5/10/2020 '

EXPLICACIÓN DE INVEST-H

El mandato de los 180 días se culmina y se amplía por un año la dirección de la junta interventora de sus tres miembros donde en la actualidad de los siete hospitales solo uno el que está en San Pedro Sula opera y el resto aún se desconoce su situación pese al pronunciamiento realizado por su Junta; así mismo se requiere mayor detalle en las otras adquisiciones para la pandemia del Covid-19 y sobre los proyectos de infraestructura planificados dentro de los seis meses de gestión de acuerdo al mandato establecido en el PCM 071-2020.

"En cumplimiento al mandato de nuestra creación se les dio continuidad a los proyectos se reactivaron cinco proyectos de infraestructura: Neteapa – Danlí, Lamaní – El Quebrachal, La Barca – Pimienta, Las Mercedes – Villa de San Antonio y el centro Ciudad Mujer Choluteca", detalló Leva.

Agregó que "se logró reactivar siete proyectos de conservación de la red vial del país, solo en caminos productivos en seis meses se brindó atención en 3,036 kilómetros de accesos a zonas productivos de café en 15 departamentos".

Asimismo, explicó la importante labor que se ha venido realizando con los proyectos de desarrollo rural. "Hemos dado continuidad a los proyectos de la Alianza para el Corredor Seco, donde ahora se producen 27.5 millones de libras de hortalizas y granos básicos, beneficiando a 80 mil familias", puntualizó Leva.

Por otra parte, destacó el trabajo que se ha realizado con los entes investigativos "en una acción de colaboración estrecha con los entes fiscalizadores y contralores del Estado, se han entregados 210 informes que responden a los requerimientos de información del Ministerio Público (MP), el Tribunal Superior de Cuentas (TSC), Procuraduría General de la República (PGR), el Instituto de Acceso a la Información Pública (IAIP), entre otros, colaborando así en 181 líneas de investigación".

8/1/2021 '

