

*I*nnovar, *C*rear y *G*estionar *T*ecnologías  
en Servicios de Salud

El juego se desarrolla como una ayuda didáctica a los capítulos 5, 6 y 7 del Libro:

(Ver en este link: <http://innigestec.wixsite.com/libroigt/home> )

**Título original:** Innovación y Gestión de las Tecnologías

**ISBN:** 978-958-46-6880-6

ISBN: 978-958-46-6880-6



consta de:

- Ciclos (I, II, III y IV)
- Pasos de 1 hasta 80;
- Peso, para cada paso y grupo con valores de 20, 30, 50, 60 y 100 y
- Grupos asociados al número de pasos, 9-19, 20-28, 29-37, 38-58, 59-63, 64-66, 67-72 y 73-80.

El juego se realiza entre seis (6) Asociaciones y cada una de ellas compuesta por: Médicos, Enfermeras, Instrumentadoras, Químicos farmacéuticos, Ingenieros, Arquitectos, Administradores, Abogados y paramédicos, quienes se encuentren laborando en un Hospital o Institución de Salud y serán los encargados de tomar las decisiones propias de cada paso (asociados).

El juego se compone de una baraja de 58 cartas, monedas con valores de 10,20, 50, 100 y 500 pesos, tablero con fichas armables, libretas de control y lápices.

Se toma el total de participantes y se dividen proporcionalmente en seis (6) Asociaciones, siendo nombradas como: #1,#2,#3,#4,#5 y# 6; Cada Asociación debe nombrar un Líder quien se encargará de ser el guía de ese grupo de Asociados y dará las directrices que se tomen en el juego.

## Juego *ICGT*

| Módulo                       | Ciclo/<br>paso | Peso | Grupo | Módulo | Ciclo/<br>paso | Peso | Grupo | Módulo                                       | Ciclo/<br>paso | Peso  | Grupo |
|------------------------------|----------------|------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------------------------------------|----------------|-------|-------|
| Módulo #1 GESTOR             | I              | 50   |       |        | 29             | 20   |       | Módulo #3 PRODUCTOR                          | II             | 70    |       |
|                              | 1              | 20   |       |        | 30             | 20   |       |                                              | 59             | 20    |       |
|                              | 2              | 20   |       |        | 31             | 20   |       |                                              | 60             | 20    |       |
|                              | 3              | 20   |       |        | 32             | 20   |       |                                              | 61             | 20    |       |
|                              | 4              | 50   |       |        | 33             | 20   |       |                                              | 62             | 20    |       |
|                              | 5              | 50   |       |        | 34             | 20   |       |                                              | 63             | 20    | 100   |
|                              | 6              | 20   |       |        | 35             | 20   |       |                                              | 64             | 20    |       |
|                              | 7              | 30   |       |        | 36             | 20   |       |                                              | 65             | 20    |       |
|                              | 8              | 60   | 270   |        | 37             | 50   | 210   |                                              | 66             | 20    | 60    |
| Módulo #2 DISEÑO/CONSTRUCTOR | II             | 60   |       |        | 38             | 50   |       |                                              | 67             | 20    |       |
|                              | 9              | 20   |       |        | 39             | 20   |       |                                              | 68             | 20    |       |
|                              | 10             | 20   |       |        | 40             | 20   |       |                                              | 69             | 20    |       |
|                              | 11             | 20   |       |        | 41             | 20   |       |                                              | 70             | 20    |       |
|                              | 12             | 50   |       |        | 42             | 20   |       |                                              | 71             | 20    |       |
|                              | 13             | 20   |       |        | 43             | 20   |       |                                              | 72             | 60    | 160   |
|                              | 14             | 20   |       |        | 44             | 20   |       | Módulo #4 LOGÍSTICO                          | IV             | 80    |       |
|                              | 15             | 20   |       |        | 45             | 20   |       |                                              | 73             | 20    |       |
|                              | 16             | 20   |       |        | 46             | 20   |       |                                              | 74             | 20    |       |
|                              | 17             | 20   |       |        | 47             | 20   |       |                                              | 75             | 20    |       |
|                              | 18             | 20   |       |        | 48             | 20   |       |                                              | 76             | 20    |       |
|                              | 19             | 50   | 280   |        | 49             | 20   |       |                                              | 77             | 20    |       |
|                              | 20             | 20   |       |        | 50             | 20   |       |                                              | 78             | 20    |       |
|                              | 21             | 20   |       |        | 51             | 20   |       |                                              | 79             | 20    |       |
|                              | 22             | 20   |       |        | 52             | 20   |       |                                              | 80             | 80    | 220   |
|                              | 23             | 20   |       |        | 53             | 20   |       | FINAL EXPLIQUE EL MÉTODO DE LAS 3X3 VERDADES |                | 170   |       |
|                              | 24             | 20   |       |        | 54             | 20   |       | Total puntaje del juego                      |                | 2.400 | 1.970 |
|                              | 25             | 20   |       |        | 55             | 20   |       |                                              |                |       |       |
|                              | 26             | 20   |       |        | 56             | 20   |       |                                              |                |       |       |
|                              | 27             | 20   |       |        | 57             | 20   |       |                                              |                |       |       |
|                              | 28             | 20   | 180   |        | 58             | 60   | 490   |                                              |                |       |       |

### CICLOS, PASOS, PESOS Y GRUPOS

Tabla #1

El juego tiene un Moderador quien se encarga de guiar el desarrollo del juego y es la máxima autoridad de este proceso.

- ESTRUCTURA:**

El Moderador ordena en una mesa siete (7) puestos uno para cada Asociación: Asociación #1, Asociación #2, Asociación #3, Asociación #4, Asociación #5 y Asociación #6; y una para el Moderador.

El Moderador tiene: una (1) baraja de 58 cartas, un paquete de monedas, un (1) tablero con sus fichas, catorce (14) piezas armables, siete (7) libretas de control y siete (7) lápices.

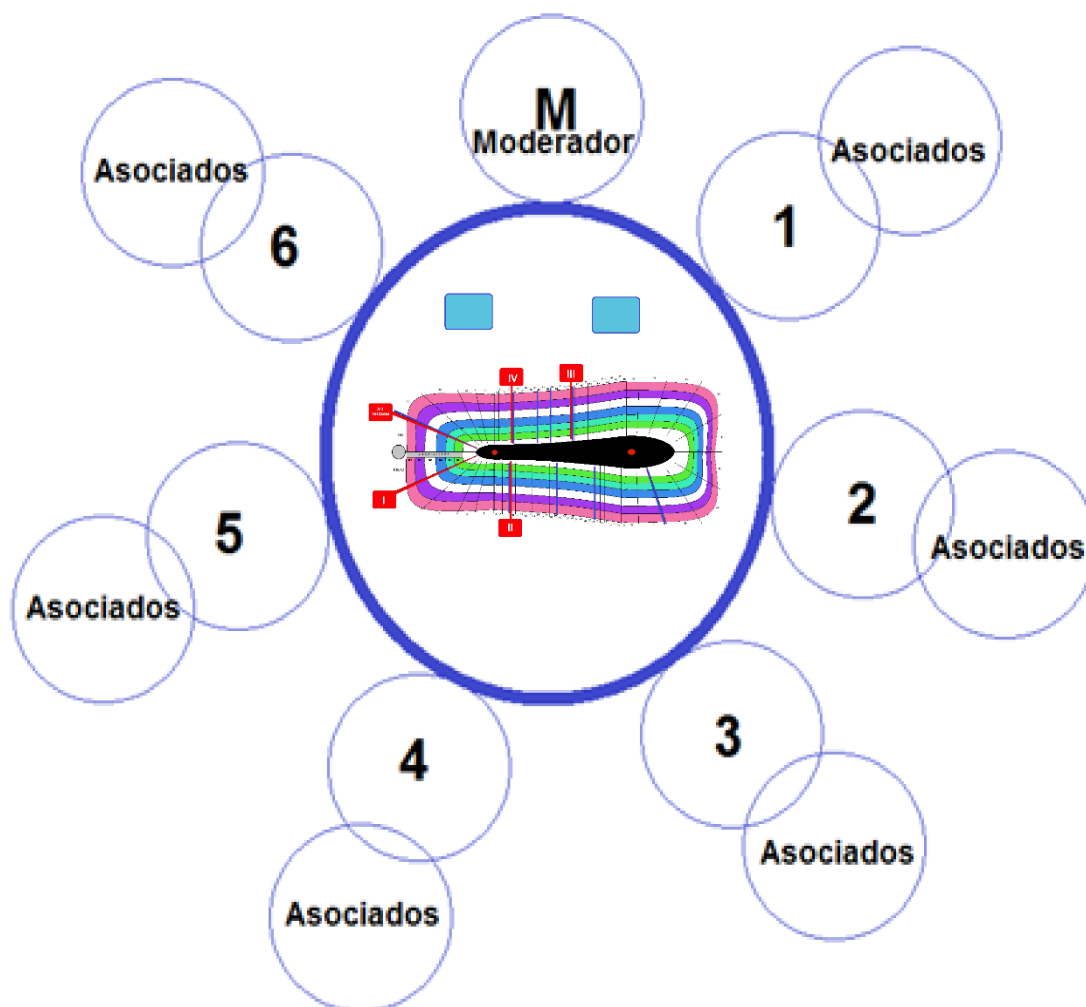
Cada Asociación cuenta con su grupo de trabajo y asesores, se encuentran al lado de la mesa cerca de cada Asociación, son los asociados.

- **ORGANIZACIÓN:**

El moderador explica cómo se desarrolla el juego, define los términos y reparte los elementos de trabajo a cada asociación, una libreta y un lápiz.

- **INICIO DEL JUEGO**

El Moderador baraja las cartas, hace que uno de los Asociados la parta y reparte de a una carta a cada Asociación, sin dejar ver su valor, hasta que cada Asociación tenga seis (6) cartas. Deja el resto de las cartas, boca bajo, en el centro de la mesa.



Distribución mesa de juego

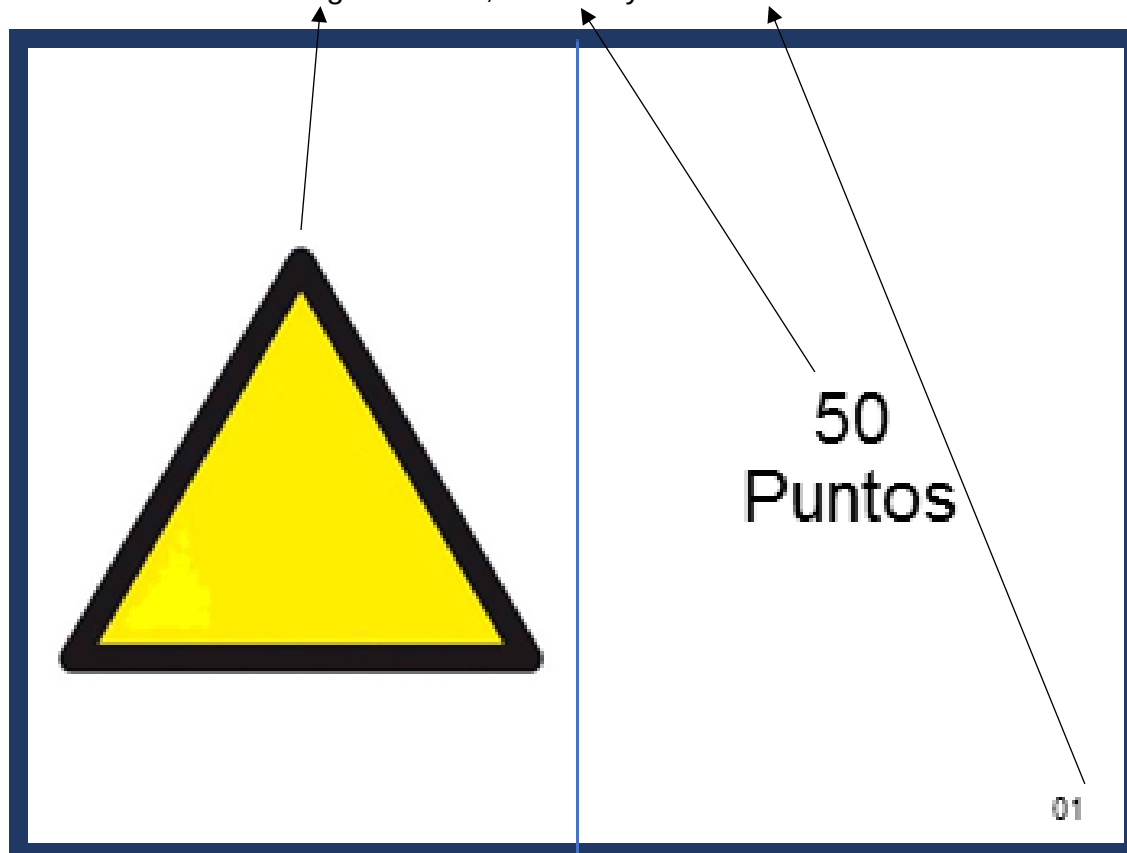
Imagen 1

- **DESARROLLO**

Cada Asociación cuenta con seis (6) cartas y en el centro de la mesa se encuentra el resto de la baraja.

Teniendo como referencia al Moderador, en el sentido de las agujas del reloj, la primera Asociación toma la carta superior del manojo que se encuentra en el centro de la mesa. En este momento tiene siete cartas de las cuales escoge una que coloca en el centro de la mesa, al lado de la baraja. Esa carta tiene un valor que es solicitado al Moderador y entregado a la Asociación que acaba de dejar la carta sobre la mesa. Así continua el siguiente Asociado hasta terminar cada círculo y empezar de nuevo con la misma temática.

La carta tiene una imagen o texto, un valor y su número consecutivo.



Carta número 01

Imagen 2

## Juego *ICGT*

Los asociados de la Asociación que coloca la carta sobre la mesa explican que significa la imagen o el texto que está en ella. El Moderador da un concepto más amplio que puede ser complementado por algún otro asociado de otra asociación, generando un conversatorio que debe ser delimitado por el Moderador.

Esto genera que cada Asociado acumula un valor en fichas (base de financiación del proyecto), con los cuales paga cada paso, grupo o ciclo que desea (peso).

Para iniciar un Ciclo el Asociado debe tener la Carta apropiada para hacer un Ciclo y pagar su peso.

Ciclo I = 50 pesos

Ciclo II = 60 pesos

Ciclo III = 70 pesos

Ciclo IV = 80 pesos



+ (más) peso de inicio del ciclo ver Tabla #1.

Imagen 3

De esta forma es autorizado por el Moderador, quien recibe el valor del peso establecido para cada Ciclo, entrega la pieza armable correspondiente al ciclo solicitado y la carta es colocada con las otras sobre la mesa al lado de la baraja.

Hay cuatro Ciclos:

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| • Ciclo #1 <b>Idea o Necesidad</b>   | valor de ingreso: 50 pesos. |
| • Ciclo #2 <b>Diseño/Constructor</b> | valor de ingreso: 60 pesos. |
| • Ciclo #3 <b>Productor</b>          | valor de ingreso: 70 pesos. |
| • Ciclo #4 <b>Logístico</b>          | valor de ingreso: 80 pesos. |

Cuando se ingresa al Ciclo, el líder de la Asociación que lo haga expone y explica el porqué de este. Detallando el proyecto que piensa realizar. Por ejemplo, para el Ciclo #1 su Misión y Visión. En este punto puede intervenir el Moderador solicitando mayor claridad y detalles (quien tiene un protocolo guía para ampliar y concretar cada ciclo y cada paso) ver Imagen 4, exponiendo Normas, licencias, ética y experiencias que son necesarias tenerlas en cuenta en proyectos Hospitalarios.

Una vez en el Ciclo, el Asociado puede ir comprando pasos cuando le toque su turno (tabla #1) y entregar este valor al Moderador. Cada paso tiene un motivo y explicación para ser ejecutado. El líder de la Asociación y sus asociados deben explicar en detalle cual es el significado de este paso, como lo ejecutan, sus implicaciones, la normatividad que lo involucra, licencias o permisos, que talento humano es necesario y concretar su ejecución. El Moderador puede intervenir al igual que las otras Asociaciones creando un conversatorio guiado por el Moderador.

Estando en un Ciclo el Asociado si lo desea puede comprar un Grupo, con los puntos que tiene en monedas y sumar, si lo desea, el peso de las cartas que están en su poder y el estime conveniente. Al comprar el grupo la asociación explica el significado de este grupo, su importancia y hace un resumen de lo ejecutado. El Moderador da un concepto más amplio que puede ser complementado por algún otro asociado de otra asociación, generando un conversatorio que debe ser delimitado por el Moderador.

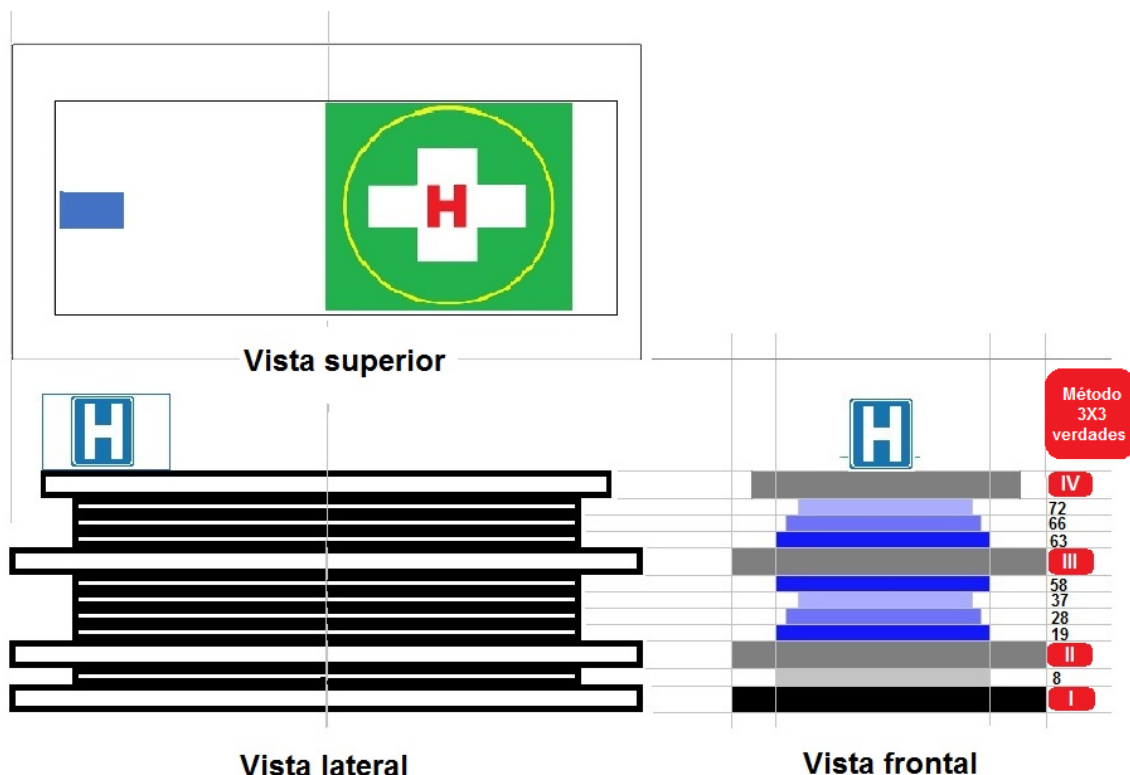
Si la Asociación utilizó cartas para la compra del grupo, en ese momento la Asociación deja de tener seis cartas y continuar jugando con las cartas que le quedan. Otra forma de llegar a estos grupos es por el consecutivo del juego, sucede lo mismo que si lo hubiese comprado, la asociación explica el significado de este grupo su importancia y hace un resumen de lo ejecutado. El Moderador da un concepto más amplio que puede ser complementado por algún otro asociado de otra asociación, generando un conversatorio que debe ser delimitado por el Moderador. En este punto la Asociación continúa con seis cartas.

Cuando la Asociación llega a los ciclos: I, II, III y IV, y a los grupos: 8, 19, 28, 37, 58, 63, 66, 72 y 80, recibe del Moderador las fichas armables acorde a cada una de ellas, las cuales el Moderador organiza en el centro del tablero.

| MÓDULO              | Ciclo/<br>paso | DESCRIPCIÓN                                                                                                                        | DETALLES                                                                                                                                              | PEDAJES                       |                               |                               | Moderador                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                       | Licencias<br>Permisos<br>(LP) | Cumpliment<br>o NORIAS<br>(N) | Pólizas de<br>SEGUROS<br>(PS) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Módulo #1<br>GESTOR | 1              |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                       |                               |                               |                               | Las explicaciones y detalles de los Ciclos deben ser concretados por el Moderador.<br>Cada paso debe ser guiado por el Moderador generando un conversatorio.                                                                                                                                         |
|                     |                |                                                                                                                                    | IDEA O NECESIDAD                                                                                                                                      |                               |                               |                               | Todo proyecto nace de una idea o de una necesidad.<br>IDEA: Cuando un grupo de personas quieren invertir o suministrar un servicio.<br>NECESIDAD: Cuando este servicio es solicitado o generado por la comunidad.                                                                                    |
|                     | 1              | Describe su Idea o necesidad                                                                                                       | Definir grupo de Médico, Arquitecto y Admon<br>especializados.<br>Pre- viabilidad del proyecto                                                        |                               |                               |                               | Defina y describa el proyecto, su Misión y Visión.<br>Selecciones y asigne el grupo de trabajo de este Ciclo.<br>¿Que es pre-viabilidad de un proyecto y quien la ejecuta?                                                                                                                           |
|                     | 2              | Tipos de proyecto<br>Hospital o Clínica<br>Tipos de nivel de Hospitales<br>Hospital Seguro<br>Hospital cero papel<br>Hospital LEED | Definir el alcance de la institución<br>Hospital digital<br>Hospital inteligente<br>Hospital ecológico<br>Hospital habilitado<br>Hospital certificado |                               |                               |                               | DEFINIR EXPLICAR: Consultorio, Puesto de salud y Centro médico. Hospitales de 1, 2, 3, y 4 nivel, Clínicas.<br>Apoyo diagnóstico, apoyo terapéutico.<br>Servicios.                                                                                                                                   |
|                     | 3              | Determine los cargos de los LIDERES:<br>Médicos, Arquitectos, Admon.                                                               | Reunión interdisciplinaria definición #2                                                                                                              |                               |                               |                               | Organigrama de un Hospital típico.<br>Defina y explique que es un protafolio de servicios de salud.<br>Defina y explique que es: un Programa médico-arquitectónico de un Hospital.<br>Urbanismo, Planeación, POT Plan de ordenamiento territorial. Vulnerabilidad. Índice de seguridad Hospitalaria. |
|                     | 4              | Médicos                                                                                                                            | Portafolio de Servicios                                                                                                                               | Ok                            | Ok                            |                               | Explicación gral de normas                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                     | 5              | Arquitectos (permisos)                                                                                                             | Programa Médico/Arquitectónico                                                                                                                        | Ok                            | Ok                            |                               | Licencias y permisos para un proyecto Hospitalario                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                     | 6              | Administradores o Financieros                                                                                                      | Estudio de factibilidad                                                                                                                               |                               |                               |                               | Defina y explique que es un estudio de factibilidad.<br>Gestión Hospitalaria, Inversión, Financiación, Gastos, Facturación, Cobros, IPS, EPS, Fogafin, Sisen, Tutelas.                                                                                                                               |
|                     | 7              | ¿Proyecto viable?<br>NO viable el proyecto                                                                                         | SI (S) NO (N)<br>Regreso al numeral 1                                                                                                                 |                               |                               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                     | 8              | Si viable el proyecto                                                                                                              | RESUMEN DEL PROYECTO<br>(valores MACRO)                                                                                                               |                               |                               |                               | Explice el estudio de factibilidad y sus variables<br>RESUMA EL PROYECTO: inversión, costos, ingresos y tipo de servicios y pacientes.                                                                                                                                                               |

Protocolo guía del Moderador

Imagen 4



Fichas armadas y sus vistas

Imagen 5

El Tablero contiene el consecutivo que cada Asociación lleva de acuerdo con los pasos que ha dado. En su centro se arman las fichas de cada ciclo las cuales simbolizan al final el Hospital ya construido, funcionando, habilitado, certificado y comprobando que fue lo proyectado mediante la aplicación de los ciclos de calidad total. El método de las 3X3 verdades.

En total son nueve (9) grupos y cuatro (4) ciclos donde cada una tiene su significado (ver imagen 6). Los grupos han sido agrupados de acuerdo con la finalización de determinado proceso o un desarrollo específico, para que los participantes adquieran una idea global del entorno Hospitalario. Esto también ayuda o soporta la importancia de los detalles, pues al conocimiento global se le recalca los valores específicos que hacen que estos adquieran importancia.

En este aspecto el juego es muy modular y cualquier participante o el Modulador pueden incluir detalles que a su juicio son importantes. Es de aclarar que cada paso tiene su significado que es más amplio y detallado que los explicados en los grupos, estos serán desarrollados a medida que los participantes los utilizan.

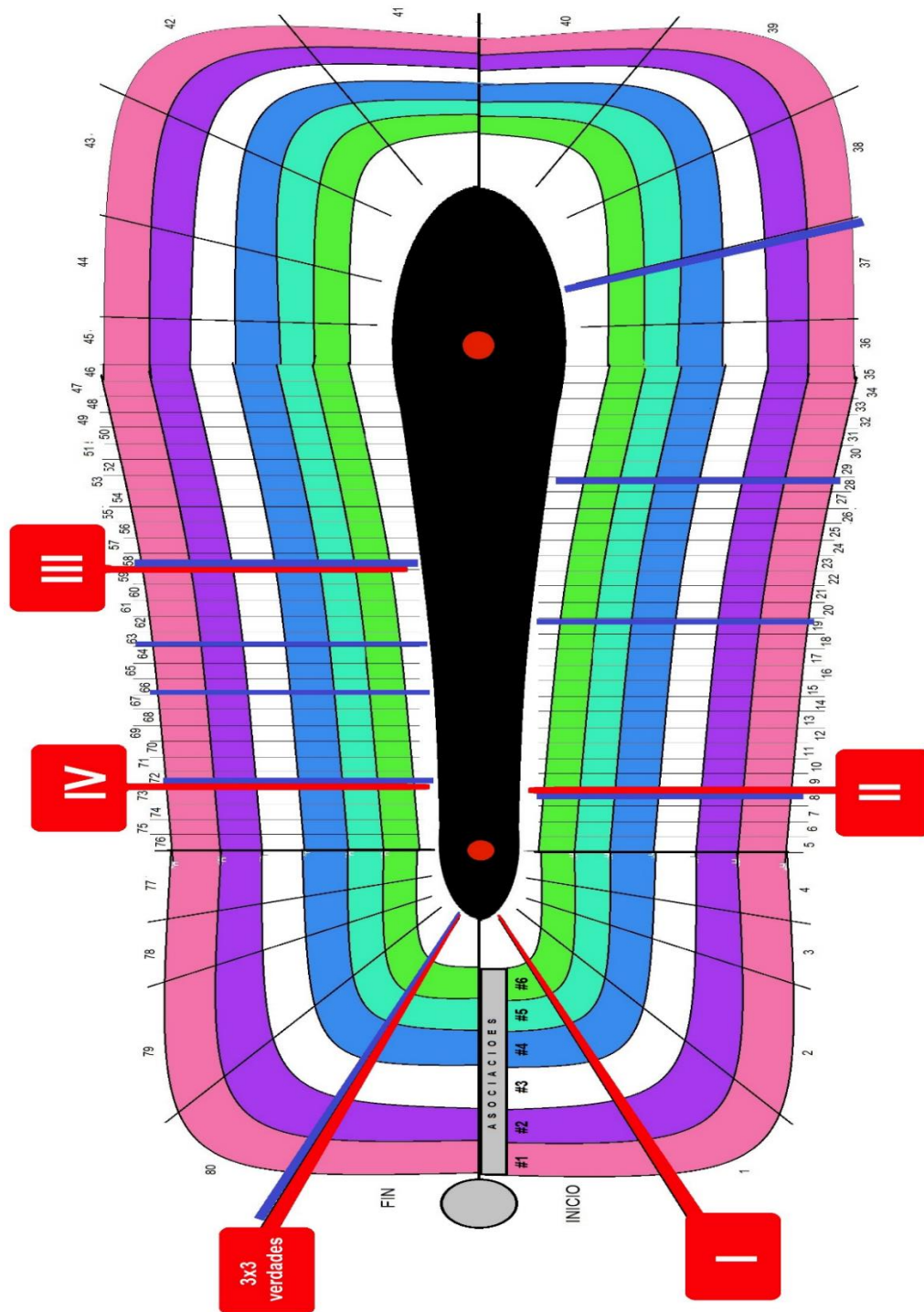
# Juego ICGT

| Módulo, ciclo, grupo y paso             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Detalles                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Módulo #1<br>GESTOR                     | <b>I IDEA O NECESIDAD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Nace un proyecto</b>                                                          |
| GRUPO #1<br>Pasos 1 a 8                 | Ciclo I terminado. Se tiene:<br>- portafolio de servicios<br>- programa médico-arquitectónico y<br>- estudio de factibilidad aprobado.<br>PROYECTO VIABLE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Proyecto global<br>Valor macro                                                                                                                                      |
| Módulo #2<br>DISEÑO/<br>CONSTRUCTO<br>R | <b>II DISEÑO CONSTRUCTOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pre-diseños<br>Método BIM<br>Diseños<br>Construcción                             |
| GRUPO #2<br>Pasos 9 a 19                | Talento humano contratado.<br>Financiación legalizada.<br>Lugar donde se desarrollara el proyecto, asignado.<br>Áreas de servicios y zonas comunes, asignadas.<br>Consumos necesarios calculados y localizados.<br>Pre-planos aprobados. Arquitectónicos y de Ingeniería.<br>Licencias y permisos solicitados y aprobados.                                                                                                                                                                                                           | Proyecto real<br>valores aproximados                                                                                                                                |
| GRUPO #3<br>Pasos 21 a 28               | Planos arquitectónico definitivos aprobados.<br>Planos ingeniería civil definitivos aprobados.<br>Planos ingeniería mecánico definitivos aprobados<br>Planos ingeniería eléctrica definitivos aprobados<br>Planos ingeniería electrónica definitivos aprobados<br>Planos ingeniería de sistemas definitivos aprobados<br>Planos instalaciones especiales definitivos aprobados                                                                                                                                                       | Planos Arquitectónicos definitivos                                                                                                                                  |
| GRUPO #4<br>Pasos 29 a 37               | Elaboración y definición de características técnicas de:<br>infraestructura, muebles y enseres, dotación, equipo industrial, equipo no médico, dispositivos médicos y programas de sistemas.<br>Elaboración y definición del talento humano necesario y<br>Elaboración y aprobación de los protocolos de servicios.<br>CUMPLIMIENTO TOTAL DE NORMAS, planos técnicos, recurso físico y recurso humano.                                                                                                                               | Características técnicas                                                                                                                                            |
| GRUPO #5<br>Pasos 38 a 58               | Talento humano contratado para control y supervisión de obra.<br>Contratación de la obra.<br>Contratación del INTERVENTOR DE OBRA.<br>Compra muebles y enseres.<br>Compra equipo industrial<br>Compra equipo no médico<br>Compra dispositivos médicos<br>Selección y contratación talento humano del proyecto<br>Pólizas de cumplimiento de compras y servicios<br>Manuales de funciones<br>Señalética<br>Protocolos de servicios<br>Hojas de vida del equipamiento<br>Formulario de habilitación, solicitado, llenado y verificado. | Construcción<br>INTERVENTORÍA <br><br>Habilitación verificada<br>Valores reales |
| Módulo #3<br>PRODUCTOR                  | <b>III PRODUCTOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Puesta en funcionamiento</b>                                                                                                                                     |
| GRUPO #6<br>Pasos 59 a 63               | Apertura del servicio de salud, inauguración del Hospital.<br>Contratos EPS, IPS, Prepagadas y proveedores.<br>Contratación talento humano<br>Estructurar: compras y suministros; facturación y cobro.<br>Pólizas de: infraestructura, equipamiento y responsabilidad civil<br>Gestión de mantenimiento                                                                                                                                                                                                                              | Inauguración<br>de la Institución                                              |
| GRUPO #7<br>Pasos 64 a 66               | Licencias y certificados para servicios especiales<br>Visita de habilitación<br>Institución Habilitada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | HABILITACIÓN                                                                                                                                                        |
| GRUPO #8<br>Pasos 67 a 72               | Gestión de la tecnología<br>Fármaco-vigilancia<br>tecnovigilancia<br>Certificaciones<br>Acreditación<br>Nuevos Proyectos próximos años.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Certificaciones<br>Acreditación<br>Proyectos                                                                                                                        |
| Módulo #4<br>LOGÍSTICO                  | <b>IV LOGÍSTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Verificación que la IDEA es realidad proyectada</b>                                                                                                              |
| GRUPO #9<br>Pasos 73 a 80               | Logística general a todos los servicios<br>Ciclos de calidad total<br>método de las 3X3 verdades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Método de las<br>3X3 verdades<br>Verificación y<br>regreso a la IDEA           |

Módulos, ciclos, grupos y pasos

Imagen 6

## Juego ICGT



Tablero de juego

Imagen 7

Hay cuatro (4) cartas que tienen funciones un poco diferentes, estas son:

La carta que autoriza a quien la lanza a escoger una Asociación y castigarla, explicando la veracidad de este, con un valor de -100 pesos que son pagados por el castigado y entregados al castigador por el Moderador, quien es la máxima autoridad para Certificar el castigo. Ver imagen 8.



Imagen 8

La carta con la cual el castigado se defiende del castigo dando los motivos por los cuales no puede ser castigado, Certificado por el Moderador. De esta forma el castigo es para la Asociación que pretendía castigar y deberá pagar los 100 pesos a la Asociación que se defendió, de igual forma quien se defendió suma 100 pesos adicionales por la carta de salvamento, todo Certificado por el Moderador. Ver imagen 9.



Imagen 9

La carta **CASTIGO** con la cual la Asociación que la presente tiene un egreso de 300 pesos, los cuales son dados al Moderador. La Asociación debe justificar el castigo explicando sus causas. Este paso no tiene ningún tipo de salvación. Ver imagen 10.



Imagen 10

Y la carta **GANADOR** la cual es efectiva cuando una Asociación: complete los ciclos (I, II, III y IV) y los 80 pasos; entregue la carta GANADOR y los 170 pesos al Modulador quien Certificara este paso entregando la última ficha del juego. Ver imagen 11.

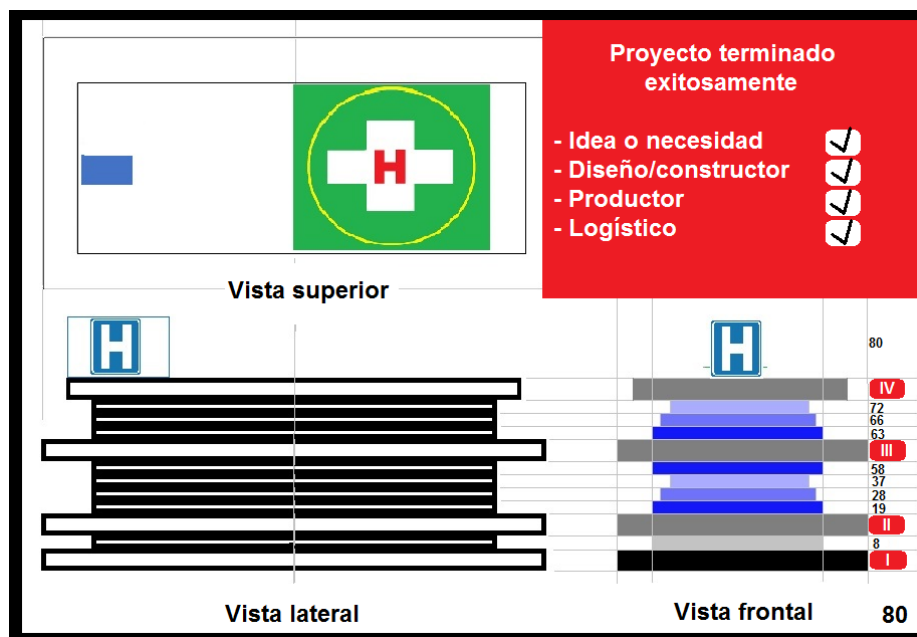


Imagen 11

## Juego *ICGT*

Existe un solo juego de fichas armables, las cuales son suministradas por el Moderador cuando una Asociación cumple los requisitos para su entrega. No es necesario que siempre sea la misma Asociación, quien lidera el juego es quien se encuentre adelante en el tablero y el ganador quien llegue al puesto 80, entregue la carta GANADOR, un capital de 170 puntos al Moderador y haga el resumen de lo realizado, haciendo énfasis en el método de las 3X3 verdades, realizando de esta forma el último conversatorio liderado por el Moderador, quien será el encargado de dar por finalizado el juego.

- **COMPETENCIAS ADQUIRIDAS**

Como se puede observar el desarrollo del juego es didáctico y pretende que al finalizarlo los participantes visualicen, comprendan y entiendan la importancia de los nuevos profesionales que necesitan los Servicios de Salud.

## LIDERES *ICGT*

Quienes son la **FUSIÓN de la Arquitectura y las Ingenierías Hospitalarias.**

Son profesionales, entrenados, capacitados, con experiencia y experticia en proyectos y trabajo dentro de los Servicios de salud, como Hospitales o Clínicas. Son entrenados multidisciplinariamente entre las Facultades de Medicina, Enfermería, Arquitectura, Ingenierías (civil, mecánica, electricidad, electrónica, sistemas, biomédica e industrial), Administración y Derecho.

La causa es que las nuevas tecnologías y los grandes avances científicos crean proyectos Hospitalarios que contienen infinidad de variables que deben ser controladas desde sus pre-diseños, debido a que cualquier alteración influye de manera drástica al final. Es importante entender que en la actualidad estos proyectos son trabajos interdisciplinarios, con Médicos, Enfermeras, Arquitectos, Ingenieros, Administradores y Abogados, consientes que nadie tiene la verdad absoluta, pero sí que dentro del grupo existan LIDERES *ICGT*.

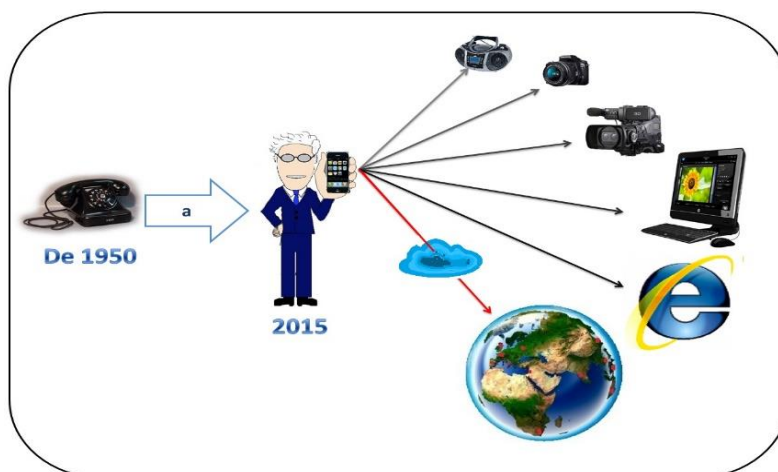
- **EJEMPLOS DE LO DRÁSTICO Y RELEVANTE DE LOS AVANCES TECNOLOGICOS.**

- ❖ El teléfono

Nació alrededor de 1850 siendo una unión física por alambre entre dos puntos, para escuchar y hablar entre dos personas.

Hoy en día es un elemento imprescindible en todas nuestras actividades y cada día son mayores sus aplicaciones. Es un teléfono, una grabadora de voz, una

grabadora de video con sonido, una cámara fotográfica, un radio, un televisor, una computadora, una biblioteca, libros, fotos, conmutador y podemos acceder a realizar las consultas que deseemos por internet. En la actualidad es nuestra herramienta de trabajo nuestra secretaria y oficina.

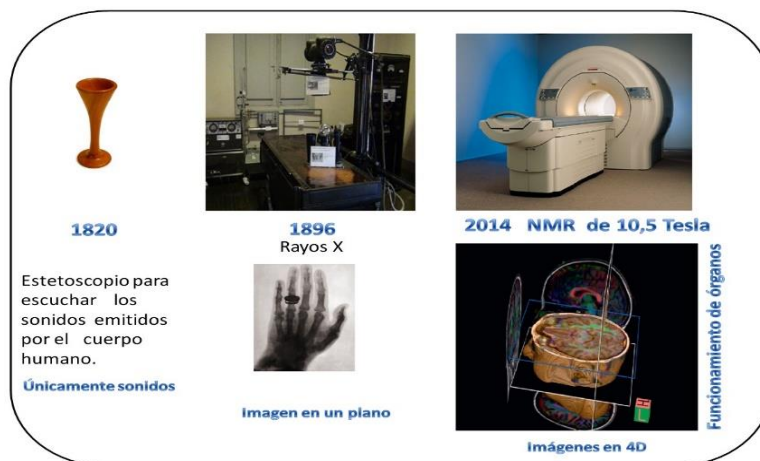


Evolución del teléfono

Imagen 12

❖ Imágenes diagnósticas

El diagnóstico médico es otro claro ejemplo de estos cambios



Evolución de las imágenes diagnósticas

Imagen 13

Hacia el año 1820 el Médico francés René Théophile Hyacinthe Laënnec inventó el que llamo estetoscopio, hoy conocido como fonendoscopio. Con el cual escuchaba los sonidos del corazón sin tener que colocar su oreja en el pecho de sus pacientes. Esta fue la primera ayuda de un dispositivo para realizar un diagnóstico.

En 1896 Wilhelm Conrad Röntgen, físico alemán descubre los rayos X con los cuales puede visualizar la mano de su esposa sobre una película fotográfica. Elemento de ayuda diagnóstica para ver imagen en un plano.

En 2014 varias empresas de equipos de resonancia nuclear magnética tienen en prueba resonancias de 10,5 teslas, con las cuales pueden visualizar imágenes en tres planos, ver sus videos y certificar el funcionamiento de los órganos.

Si analizamos cuales son los efectos de estos cambios tecnológicos con referencia a las necesidades de preinstalación, de una forma global tenemos:

| # | Equipo       | Energía eléctrica                               | Peso          | Área                 |
|---|--------------|-------------------------------------------------|---------------|----------------------|
| 1 | Estetoscopio | No necesita                                     | +/- 0,2 kilos | 6 metros cuadrados   |
| 2 | Rayos X      | 230 Voltios - 15 Kw<br>Fase y neutro            | 800 kilos     | 10 metros cuadrados  |
| 3 | NMR (MR)     | 220 voltios - 50 Kw<br>3 fases, neutro y tierra | 10.000 kilos  | 100 metros cuadrados |

Tabla #2

### ❖ Pisos Hospitalarios

Hace 40 años cuando se construía una sala de piso conductivo, era necesario hacer el piso enmallado y con láminas de cobre que condujeran la electricidad a un punto común o tierra. Hoy en día hay piso de vinilo, de fácil aplicación y conductivo.

### ❖ Métodos en Arquitectura

Hace 30 años cuando se desarrollaba un proyecto hospitalario y después de varios meses de trabajo existía la necesidad de cambiar un área por algún motivo específico, era necesario recalcular, diseñar y elaborar de nuevo todos los juegos de planos. En la actualidad mediante el “**Método BIM**” estos cambios se realizan de forma automática, recalculan, modifican las áreas e imprimen los planos definitivos.



Consúltenos:

[www.inngestec.wixsite/libroigt](http://www.inngestec.wixsite/libroigt)

Mail: [www.inngestec@Gmail.com](mailto:www.inngestec@Gmail.com)

Cell: 57-3138398697

**La sabiduría del conocimiento se  
encuentra cuando:  
aplicamos, experimentamos y gozamos,  
con ética, lo aprendido.**