INFORME ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
PRIMERA ASESORÍA

CENTRO CULTURAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LA HABANA
CUBA

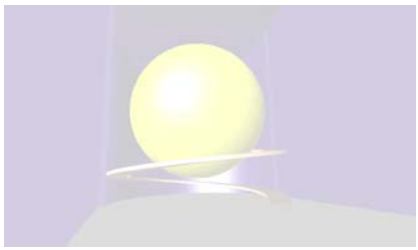
Auspiciado por:

PNUD – Gold Program
Proyecto IDEASS PNUD
Ministerio de Ciencia y Tecnología y Medio Ambiente de Cuba – (CITMA)
Oficina del Historia de la Ciudad de La Habana
Maloka, “La fascinante aventura del conocimiento”

Presentado a:

PNUD – Gold Program
Proyecto IDEASS PNUD
Ministerio de Ciencia y Tecnología y Medio Ambiente de Cuba – (CITMA)
Oficina del Historia de la Ciudad de La Habana
Academia de Ciencias de Cuba
Convenio Andrés Bello
Colciencias
Proexport
Embajada del Japón en Cuba
Embajada de Cuba en Colombia
Embajada de Colombia en Cuba
Embajada de Japón en Colombia
Director JICA en Colombia

MALOKA, LA FASCINANTE AVENTURA DEL CONOCIMIENTO



CONTENIDO

I. Antecedentes 2
Ii. Marco de referencia 2
Iii. Por qué Maloka 3
Iv. Términos del convenio 4
V. Presentación del Centro Cultural para la Ciencia y la Tecnología de la Habana 5
Vi. Areas y servicios 7
Vii. El Planetario 9
Viii. Recorrido 11
Ix. Equipo de trabajo 16
X. Prediseño de la operación 17
Xi. Taller Maloka en La Habana 19
Xii. Asistentes y ponentes 21
Xiii. Programa desarrollado 24
Xiv. Panorama frente a Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnologia 27
Xv. Resultados obtenidos. 35
Xvi. Conclusiones y recomendaciones 37

1. ANTECEDENTES

El Doctor Oscar Alvarez, astrónomo de la Ciudad de La Habana y funcionario del CITMA, el Organismo Nacional de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, en el marco de uno de los eventos del Convenio Andrés Bello en Caracas sobre Ciencia y Tecnología al que fue invitado, solicita realizar una parada en Colombia para conocer Maloka debido a que se encuentra trabajando en el diseño del Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana, dado que son misiones coherentes y Maloka cumple con las características del proyecto en mente.

Gracias a la donación de equipos por parte del gobierno de Japón, que en este momento se está concretando, las expectativas de realización del Centro Cultural de Ciencia y Tecnología cobran un fuerte empuje que impulsa a gestionar la asesoría para el desarrollo de dicho Centro, aprovechando la experiencia de países latinoamericanos, entre ellos la experiencia de Maloka en Colombia.

En el proyecto se encuentra trabajando el CITMA en conjunto con la Oficina del Historiador de La Habana, perteneciente al Consejo de Estado del país, el cual actualmente se encuentra liderando un proceso intensivo de restauración de La Habana Vieja y quien ha proporcionado la oportunidad de que el Centro funcione en las instalaciones del antiguo Cine Habana ubicado en la Plaza Vieja, lugar de ubicación estratégica de La Habana Vieja. La Plaza Vieja tiene la característica de ser la única plaza poblada del sector donde se encuentra una escuela primaria, residencias, restaurantes y sitios para los turistas, similar a la ubicación de Maloka, enclavada en un sector residencial, comercial y de tráfico turístico.

Con estos elementos el Doctor Álvarez encontró a Maloka como un referente importante y acudió allí para solicitar la asesoría que se encuentra adicionalmente apoyada por el proyecto IDEASS de Naciones Unidas.

2. MARCO DE REFERENCIA

Es importante resaltar que con este proceso se continúa un proceso que viene realizando el gobierno cubano alrededor de lo que se denomina **Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología,** cuyo propósito es poder acercar a las personas al conocimiento científico y tecnológico de una manera tal que permita incorporar el conocimiento científico como parte de los hábitos y prácticas cotidianas, apoyar el

proceso de toma de decisiones en todos los momentos y a partir de allí poder generar una cultura científica y tecnológica que contribuya al bienestar de las personas, al mejoramiento de la calidad de vida y al cambio hacia una cultura basada en el conocimiento.

La Astronomía es una de las ciencias que tiene mayor posibilidad de acercar al público al conocimiento, debido a que despierta un gran interés la comprensión del Universo, lo cual permite vincular distintas áreas del conocimiento científico tecnológico con una mirada transversal y manteniendo claro está el rigor científico. La astronomía se basa en conceptos fundamentales que son centrales tanto para la disciplina como para otros campos del conocimiento, a partir de allí es posible irradiar una acción que se extienda mas allá del aprendizaje de la Astronomía o que vincule otras ramas de la Ciencia desde experiencias de aprendizaje fascinante y participativo, como las que se pueden ofrecer a través de toda la actividad cultural y de la acción conjunta entre museos y organizaciones las presentaciones del Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana y de los escenarios interactivos.

3. POR QUÉ MALOKA

Maloka como organización orientada a la Educación no formal en Ciencia y Tecnología y a partir de allí al trabajo de Apropiación Social del Conocimiento desde el desarrollo de experiencias educativas fascinantes, lúdicas e interactivas, se ha convertido en su corto tiempo de vida en un referente importante para América Latina. Tiene gran afinidad con el proyecto que se viene desarrollando en Cuba dado que tanto en salas interactivas como en itinerantes ha desarrollado los temas “Universo” y “Astronomía”. Para ello Maloka ha tenido desde sus inicios y a lo largo de su historia, desarrollo de exposiciones y actividades interactivas alrededor de dichos temas. Es así como convirtiéndose en este referente fue uno de los primeros sitios a los que las personas que están trabajando en el proyecto del Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana acudieron. Por su parte Maloka dentro de su experiencia encuentra posible apoyar el proceso, compartiendo sus desarrollos y el conocimiento que se ha venido acumulando por experiencia en la organización, a lo largo de su período de existencia.

Maloka tiene la característica de haber sido desarrollado y construido completamente por el talento humano que actualmente continúa vinculado a la organización. El encargarse por completo desde su concepción, del desarrollo del proyecto

arquitectónico, del desarrollo de las exposiciones, de la programación educativa para estar operando un Centro Interactivo y Maloka viajera que reciben hoy en promedio diario 1.000 visitantes, hace de Maloka una organización con la experiencia y el conocimiento para poder apoyar este tipo de procesos en el marco del trabajo que se está haciendo en el proyecto IDEAS.

4. TÉRMINOS DEL CONVENIO

A partir de la iniciativa de la solicitud que hizo Oscar Álvarez a Maloka y la posición tanto de Maloka como del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo de colaborar en este proceso, se hicieron unos términos de referencia para el desarrollo de una misión para Maloka en Cuba, de la cual a continuación se transcriben los objetivos y el programa que se plantea:

Objetivos del taller propuestos por el CITMA:

- Llevar a cabo una formación intensiva de 3 días en La Habana que permita a los gestores del Centro Cultural de Ciencia y Tecnología delimitar los aspectos más importantes a tener en cuenta para el diseño, puesta en escena y operación del mismo, sobre la base de los aprendizajes de Maloka durante sus siete años de experiencia.

- Compartir los debates sobre las opciones de diseño y desarrollo del Centro de La Habana con otros participantes de la colaboración internacional interesados en participar en esta nueva iniciativa, en el marco de un Taller.

- Visita y debate sobre el terreno en referencia con las instalaciones previstas para el Centro.

- Analizar la factibilidad de un proyecto de cooperación entre Maloka y el Centro Cultural de Ciencia y Tecnología, en el marco de IDEASS, para la transferencia de equipos y materiales didácticos que puedan aplicarse en Cuba.

5. PRESENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA DE LA HABANA

El **Centro Cultural para la Ciencia y la Tecnología de La Habana** es un singular Proyecto que ofrecerá como su principal atracción al Completamente Nuevo Planetario de La Habana adquirido a través de la Ayuda Cultural del Japón (ODA).

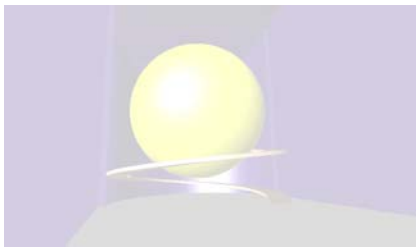
Estará dedicado a la Popularización, la Educación, la Exhibición, la Divulgación y las Investigaciones estudiantiles que contribuyen a la Apropiación del conocimiento por los ciudadanos sobre Ciencia y Tecnología en general pero en particular sobre aspectos de la Tecnología y de las Ciencias Básicas, Matemática, Química y Física, visualizados a través de fenómenos y motivaciones de la Astronomía, la Astrofísica, la Cosmología, la Cosmonáutica, la Exploración Espacial y sus interrelaciones con otras ciencias.

El Centro Cultural, estará ubicado en una antigua edificación estilo colonial remodelada, de 20 metros de altura y 530 metros cuadrados de superficie ocupada, dispuesta, mediante la ejecución de este proyecto, al servicio de la Apropiación, la Educación, la Exhibición, la Divulgación y las Investigaciones Estudiantiles sobre Ciencia y Tecnología.

Ofrecerá una variada actividad cultural y científica a sus visitantes, las cuales servirán para extender y reforzar el bagaje público con profundos conceptos tales como el tamaño, la edad, y el origen del Universo, la evolución de las galaxias, las estrellas, y los planetas, así como también la dimensión humana en el cosmos, entre otros conocimientos de la ciencia contemporánea.

Basándose en los últimos datos, imágenes, y descubrimientos, combinará su contenido con tecnologías y recursos innovadores para acceder al entendimiento del más variado público que lo visite.

El Centro Cultural para la Ciencia y Tecnología de La Habana servirá el Museo Nacional de Historia Natural "Felipe Poey" ubicado en sus cercanías, como un importante complemento de profundización en las Ciencias de la Naturaleza, **ofreciendo ambientes inmersivos sobre la naturaleza del universo y de nuestro planeta**. Esta función de complemento lo convertirá en una extensión de obligado recorrido para los visitantes a los salones de exhibición permanentes de este Museo que explora la diversidad e historia de la vida en la Tierra, y la riqueza cultural de nuestras especies.



También establecerá vínculos con el Museo de Historia de la Ciencia “Carlos J. Finlay” y la Casa Museo “Humboldt” para la realización de actividades cooperativas.

El edificio de tres niveles del Centro Cultural conservará exteriormente su integración al paisaje colonial de "La Plaza Vieja" o “Plaza Habana” como se le conocía últimamente antes de su restauración. Este cuenta con una terraza de columnas estilo colonial que da una hermosa vista hacia la plaza. Con anterioridad este edificio lo ocupaba el cine “Habana”. En su interior y como atracción principal estará ubicado el Planetario. Un domo esférico de 10 metros de diámetro que contendrá un proyector GOTO GX de fabricación Japonesa, servirá de pantalla al Teatro Espacial. En este singular teatro cósmico el público podrá presenciar un espectáculo audiovisual que recrea lo que vería si tuviera los mandos de la tierra siendo esta una nave del espacio-tiempo y pudiera moverla, desplazándose de uno a otro de sus extremos pudiendo incluso acelerar o frenar el paso del tiempo a voluntad de sus tripulantes.

Contará también con varias salas de exhibición permanente, galerías y espacios abiertos, que incluyen: el “Salón Universo”, la “Galería de las Escalas” y el “Pasaje Cósmico”. La exhibición a escala del Sistema Solar en el Salón Principal, e informaciones interactivas adicionales, válidas para la investigación estudiantil, la educación y la formación de una cultura integral de la población en general, también formarán parte de las atracciones del centro.

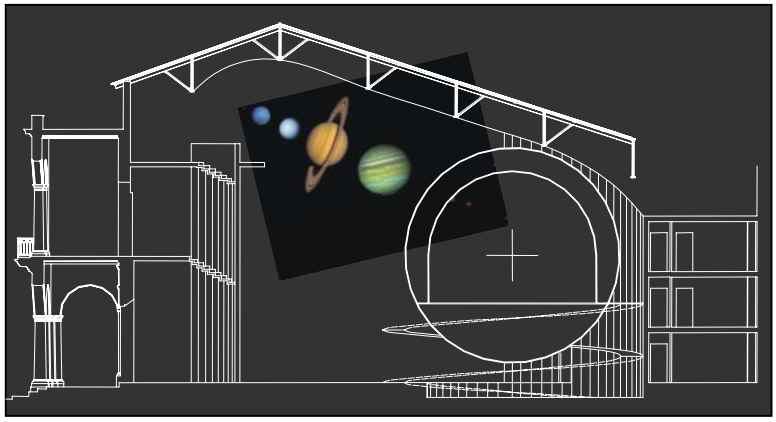
Como un Centro Cultural preeminente para la Ciencia y Tecnología espacial, tendrá la misión y la responsabilidad de contribuir a la educación de sus visitantes sobre los más variados aspectos de la física a través de la Astronomía, la Astrofísica y sus interrelaciones con otras ciencias. Tendrá también la misión de compartir el conocimiento con el público de cómo nosotros encajamos en nuestro planeta, nuestra galaxia, y en el universo que nos rodea para incrementar el conocimiento del público visitante hasta los más altos niveles alcanzables.

Con su moderna tecnología e imaginería, el Centro Cultural permitirá traer directamente al conocimiento de sus visitantes, el desarrollo alcanzado en los estudios mas avanzados impulsados por la conquista del espacio exterior con mayor impacto social y las posibilidades de desarrollo futuras.

Usando modernas tecnologías y las técnicas de exhibición disponibles, el Centro Cultural traerá información científica actualizada al público. Varios elementos interactivos en las diferentes salas permitirán a los visitantes experimentar los más diversos fenómenos de la física de una manera práctica e instructiva.

6. AREAS Y SERVICIOS

En general contará con las siguientes áreas:



Planta Baja, Entrada, Salón del Universo, Teatro Espacial, Pasaje Cósmico y Galería de las Escalas, Tienda y Servicios Sanitarios.

Segundo Nivel: Sala de la Cosmonáutica y la Técnica Espacial, Snack bar.

Tercer Nivel: Sala Estelar, Sala Galáctica, Observatorio y el Balcón del Sistema Solar.

En estas áreas se presentarán temas distribuidos como el de Arte Espacial, La Misiones al Espacio Exterior pasadas, presentes y futuras, Medios Interactivos (Todo se Toca) donde los visitantes interactuarán con los equipos en exposición y experimentarán con los mas variados efectos, El Zoo Cósmico, reproducciones e imaginería de los más disímiles objetos que pueblan el cosmos, Vida Extraterrestre, Ciencia y Ficción, Las Energías en el Universo, Los Grandes Hombres y Mujeres de la Historia de la Ciencia y la Tecnología, Hitos históricos relacionados, El Astro Info como medio de información multivariado con todo tipo de informaciones, Instituciones Científicas del Mundo, Instrumentos.

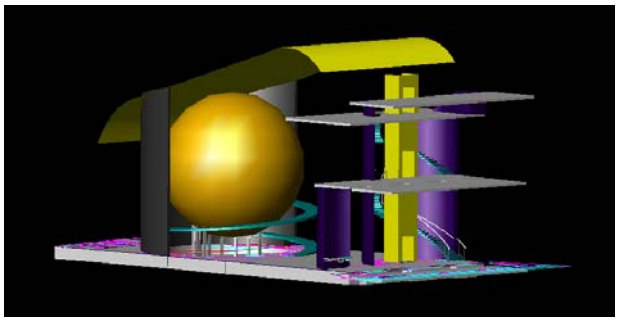
El Centro y el plan de exhibición serán diseñados por los Arquitectos de la Dirección de Inversiones de la Oficina del Historiador, trabajando estrechamente con científicos, educadores, popularizadores y divulgadores, todos bajo la dirección técnica de especialistas de la Dirección de Ciencias del CITMA quienes centrarán la dirección del proyecto hasta su culminación y posterior puesta en funcionamiento.

El Centro Cultural será un verdadero centro de referencia de la ciencia en la Ciudad de La Habana. Ubicado en uno de sus centros mas populosos, dentro del centro histórico de la Ciudad, declarado patrimonio de la humanidad en

el año de 1982, deberá ser identificado como un icono científico distintivo de la localidad en el país, representando a su vez una memorable e intensa experiencia espacial que sirva de inspiración a sus visitantes y que expanda su conocimiento sobre las maravillas del Universo y sobre el poder de la investigación científica.

El impacto arquitectónico deberá ser igualmente inspirador. Una vez dentro del Centro Cultural, su gran Salón Principal y su distintiva Esfera-Planetario impresionarán por sus dimensiones y realismo interpretativo.

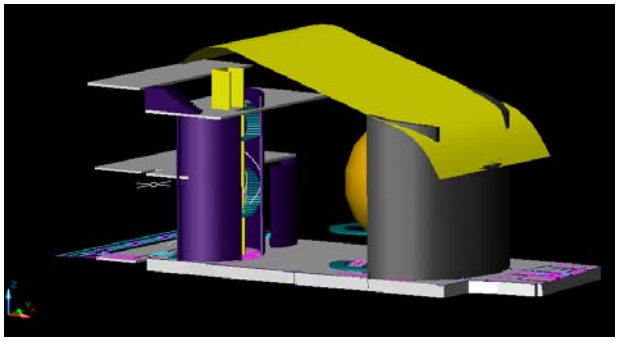
Bañado con un impresionante juego de luces, los visitantes podrán sentir la vastedad del espacio. Sus geometrías interiores simples servirán de contraste con las resaltantes y vívidas representaciones de los planetas colgantes de su cubierta exterior y la magnificencia interpretativa del Domo del Planetario como el Sol centro de nuestro sistema.



Los impresionantes espacios de las áreas de exhibición, accesibles en cada nivel serán un atractivo adicional para los visitantes quienes podrán disfrutar del Salón Universo donde se mostrarán diferentes aspectos, del impresionante gran Zoo Cósmico, del Pasaje Cósmico que rodea el cuerpo circular del Teatro Cósmico donde se albergará al Planetario y de la galería de Escalas del Universo como fondo de la representación del Big Bang.

Unas escaleras laterales con alegorías a elementos básicos de la vida darán acceso los pisos superiores.

Cuando los visitantes miren desde las verandas del segundo y tercer nivel hacia abajo y sobre las verandas hacia el gran espacio vestibular, el Salón del Universo surgirá con su exhibición de presentaciones únicas a base de multimedios, dramáticas representaciones, y un hermoso mosaico central con figuras alegóricas sirviendo de alfombra al piso.



El visitante que haga este recorrido podrá observar una interesante perspectiva de la

esfera que representa al Sol, así como de los planetas a escala del Sistema Solar en su lugar correspondiente dentro del plano de la eclíptica y que aparecen suspendidos como estarían en su orbita.

Con las representaciones artísticas descritas se buscará alcanzar el objetivo principal de que todo el Centro Cultural en su conjunto exhiba los conceptos de la Física a través de la Astrofísica moderna de manera accesible al público más diverso.

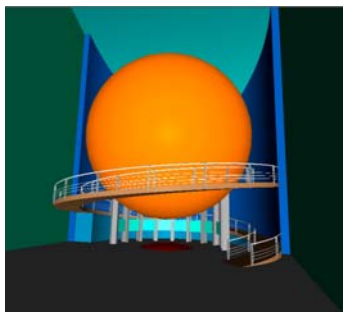
La meta será bajar el universo a la Tierra para que todos los visitantes, no importa su nivel de conocimiento antes de entrar en el Centro, conozcan organizado el zoo de objetos y fenómenos cósmicos basados en los principios físicos que los unen.

Se tratará de dar el poder al visitante no sólo de apreciar la belleza del cosmos sino además, de conocer cómo el universo trabaja, lo cual constituye una medida efectiva para alcanzar la alfabetización científica a la cual el pueblo cubano aspira.

En el tercer Nivel subiendo por las escaleras espirales laterales, los visitantes tendrán una visión mas completa del Sistema Solar a escala y exhibiciones pertinentes al tema.

En el Observatorio ubicado en el balcón exterior al frente, los visitantes podrán hacer uso de telescopios para observar directamente el disco del sol con ayuda de filtros especiales y en ocasiones hacer observaciones nocturnas de fenómenos astronómicos notables.

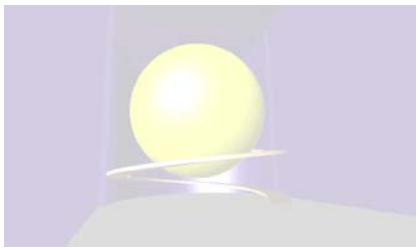
7. EL PLANETARIO

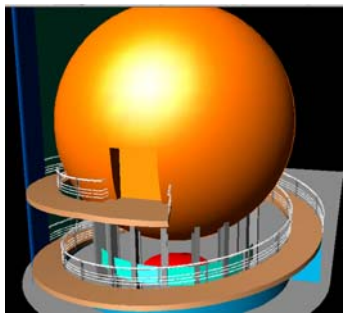


El Planetario se alojará dentro de la esfera que contiene el domo pantalla del Teatro Cósmico, una estructura con tableros en forma de pétalos conformando una semiesfera cercana a la perfección donde se verán las proyecciones del cielo estrellado. Una pantalla plana portátil convenientemente ubicada servirá eventualmente para hacer otras proyecciones convencionales mediante DATASHOW y VCR.

Gracias a la pantalla semiesférica del Teatro Espacial, el público podrá contemplar el cosmos inmerso en un ambiente impresionante y científicamente exacto.

En el teatro, el público podrá maravillarse de vistas muy realistas de los planetas, cúmulos de estrellas, y galaxias como parte de un emocionante y continuo viaje desde la Tierra hasta el "borde" del universo visible.





Las posibilidades para la exploración son ilimitadas, tan solo el limite imaginativo de los creadores de efectos y de la fantasía del visitante le pondrán cota.

La muestra inaugural del Teatro Espacial será denominada Pasaje a lo Desconocido, y será co-presentada por el conocido anfitrión del popular programa homónimo de la TV, Reinaldo Taladrid y su invitado habitual para la temática, el astrónomo Oscar Álvarez., contando además con invitados como destacadas figuras que servirán a la popularización de la ciencia.

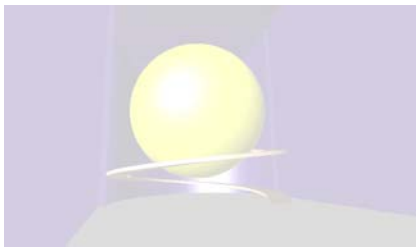
En el umbral que da acceso al Pasaje Cósmico se hará una representación tridimensional de la Gran Explosión, donde se presentará dramáticamente con imágenes y audio la recreación del acto sumo del origen del universo conocido, comenzado en un estallido de energía radiante desde un punto más pequeño que un grano de arena, y una mirada lateral a una nueva teoría en ciernes conocida por Teoría de las Cuerdas.

El Teatro Espacial albergará un Planetario GOTO GX, capaz de transportar al público a través del espacio tiempo por la galaxia y más allá.

El GOTO GX es un vehículo con el que es posible simular una exploración con eternas noches claras del cielo nocturno lo que en condiciones naturales está limitado por las condiciones de la atmósfera terrestre. El Domo es la pantalla de proyección donde el operador simula el viaje cósmico para los espectadores. El resultado es una representación muy realista del Cosmos, ya que el Planetario es un poderoso simulador de la realidad.

Mediante procesadores digitales, sistemas de proyección y conexión on-line con INTERNET será posible combinar simulaciones visuales en tiempo real con imágenes graficas, video, y novedades actualizadas de eventos científicos convirtiendo así al Planetario en un verdadero teatro cósmico sirviendo tanto como herramienta educativa, como en un eficaz medio de exhibición y divulgación científica.

Todo el mundo que asista a sus funciones podrá experimentar imaginativamente el universo a gran escala estimulado por el arte de la presentación y el ambiente creado al efecto. El visitante podrá así viajar a través del universo y sus más recónditos parajes.



El show del Espacio será diseñado para hacer ver cómo es el universo del que formamos parte. Seremos pues el universo conociéndose a sí mismo.

El universo recreado en el conjunto del Centro Cultural y la presentación que será vista en el Teatro del Espacio estarán basados en observaciones astronómicas reales y modelos de objetos cósmicos e incluso imágenes tomadas por el Telescopio Espacial Hubble, la Agencia Espacial europea y otros centros astronómicos y de investigación espacial.

8. RECORRIDO

SESIÓN INAUGURAL - PASAJE A LO DESCONOCIDO

La muestra inaugural en el Teatro Espacial, será denominada "Pasaje a lo Desconocido", y recreará un viaje a través de nuestro universo contando con la presencia de quienes han realizado presentaciones de la temática en el programa homónimo de nuestra televisión cubana.

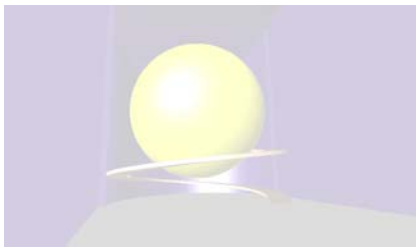
Los visitantes se maravillarán al ver los planetas y el cielo nocturno estrellado; ellos volarán por Júpiter y sus lunas, directamente bajo Saturno y sus anillos enormes, a través de nuestro entorno estelar en la Vía Láctea, saliendo por la Nebulosa de Orión fuera de nuestra galaxia hacia el espacio intergaláctico, el espacio profundo y vuelta atrás a la Tierra a través de un agujero negro.

En su imaginación, los visitantes podrán sentir como si ellos estuviesen viajando a una velocidad de muchos millones de kilómetros por segundo dentro de nuestro Sistema Solar y miles de millones de veces más rápidamente fuera de él.

Por el camino, el conductor del viaje abordará aspectos provocativos sobre nuestro lugar en el universo, explicará las maravillas cósmicas, así como cómo los nuevos sistemas solares nacientes o cunas estelares en la Nebulosa de Orión, guiando a los visitantes a través del universo.

Un fondo sinfónico, sirviendo de instrumentación acústica en combinación con sonidos ambientales y elementos orgánicos como viento, agua y fuego ardiente, se creará exclusivamente para este propósito por una prestigiosa agrupación musical del ámbito nacional.

El Teatro Espacial estará en un salón cilíndrico de 2,2 metros de alto coronado por un domo esférico hasta los 7.8 metros de alto y 10 metros de diámetro horizontal con capacidad en su interior para ubicar unos 70 asientos. Contará con un sistema de



sonido espacial que controlará la dirección de los sonidos estimulando en los visitantes la experimentación de objetos en movimiento.

EL BIG BANG

El dramático inicio del universo se representa en el umbral antes de acceder a la rampa en espiral ascendente denominada Pasaje Cósmico.

El Big Bang o Gran Explosión representará el origen brusco, la expansión acelerada, y el rápido enfriamiento del universo para los visitantes a través de una vibrante sinfonía, con cambios de luces de colores que lo reproduzcan con exactitud científica.

El Big Bang, se representará en una depresión central debajo de la gran esfera-planetario.

Los visitantes podrán moverse a su alrededor y mirar su representación.

El Big Bang o Gran Explosión usará luces, efectos especiales, así como sonido espacial para sumergir a los visitantes en la imaginería de la energía del universo recién nacido.

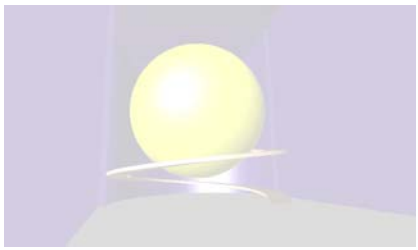
PASAJE CÓSMICO

Luego de recrearse en la explosiva fusión nuclear del Big Bang, los visitantes tendrán la opción de avanzar por el Pasaje Cósmico, un dramático sendero en espiral que los conduce paso a paso a través de 13,7 mil millones años de evolución cósmica.

Antes de acceder al entorno del Big Bang niños y adultos por igual podrán medir la longitud de su paso y podrán determinar cuántos millones de años avanzarán con cada paso que den por el Pasaje.

Trece marcadores denotarán en el pasaje el transcurso de su andar cada mil millones años. Uno mas se añadirá al final para marcar los restantes 700 millones de años y en algunos lugares se colocaran displays interactivos para ayudar a los visitantes a visualizar cuan evolucionado el universo estaba en ese punto.

Para Ilustrar la evolución del universo, varias imágenes astronómicas estarán a la vista con su correspondiente corrimiento al rojo cósmico, una medida que indica la edad de la luz y la distancia de los objetos astronómicos mostrada.



Algunos dispositivos que estimulen la curiosidad dando información se ubicaran en el trayecto El espesor de un fino hilo de un micrón de grueso solo visible al microscopio ilustrará el espacio relativo ocupado por la historia del hombre en la Tierra, desde las pinturas rupestres hasta el presente.

SALÓN DEL UNIVERSO

Tanto el Planetario, como la Galerías de las Escalas del Universo y el pasaje Cósmico se encuentran en el Salón del Universo y al final de este.

El Salón del Universo muestra con dramatismo los más grandes descubrimientos de la astrofísica moderna mostrando como se formaron las galaxias, las estrellas, y los planetas, y cómo en las grandes explosiones de las supernovas se forjaron, en los núcleos de las estrellas, los átomos de los que estamos hechos

El Salón vibrará por su actividad y movimiento y servirá como un espacio de encuentro para los visitantes al centro. Este vestíbulo dinámico utilizará formas cósmicas, como esferas, elipses, y escaleras de caracol, y contará con algunas céntricas islas de exhibición provistas con imaginería astronómica, modelos cinéticos, visualizaciones tridimensionales, displays de videos, juegos temáticos interactivos, etc.

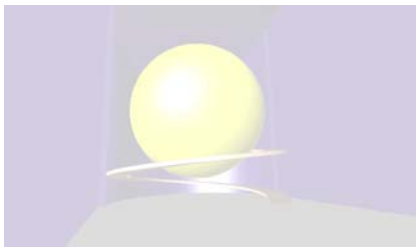
En el Salón del Universo, los visitantes podrán experimentar con una figura tridimensional que muestra cómo la materia cae en un agujero negro supermasivo, y como este deforma el espacio en su alrededor.

AREAS TEMÁTICAS

Varios espacios en los niveles superiores ilustrarán los procesos que llevaron a la formación de los planetas, las estrellas, las galaxias, y el universo

En la zona de las estrellas se podrá ver una ilustración del proceso de convección dentro de una estrella. Mediante sistemas de “back projection” se mostrará el hervor en la superficie del Sol y la explosión de una supernova.

En la Zona del Sistema Solar se mostrará uno de los pocos meteoritos caídos Cuba, se mostrará una imagen del cinturón de asteroides, y un modelo que ilustrará la formación de un cráter de impacto.



Los visitantes podrán disfrutar de atracciones populares como una versión de "Su Peso En Otros Mundos.", casetas con balanzas de pesaje que le mostrará cuanto pesarían en diferentes lugares del cosmos e información general de cada uno de estos según corresponda.

Las pesas digitales no sólo les mostrarán su peso a los visitantes en planetas como Marte, Saturno, y Júpiter, sino también en la Luna, el Sol, el Cometa Halley, el asteroide Eros, una Estrella Gigante Roja y una estrella de neutrones.

La historia de la formación y evolución del universo, de las galaxias, de las estrellas y de los planetas, llevará al visitante a un mundo de imágenes fantásticas y de pensamientos extraordinarios.

Los visitantes se sumergirán en un ambiente rico de información integrado a la arquitectura interna del local.

Imágenes modernas, noticias, y eventos de actualidad de la exploración espacial, incluso una descripción de las misiones al espacio que estén en ejecución se desplegarán en la pantalla Astro-Info con Noticias de la Ciencia y el Espacio, uno de los estímulos mayores que ofrecerá el Centro Cultural y que contará con la información científica mas actualizada al alcance del público sobre el rápidamente cambiante campo de la Física.

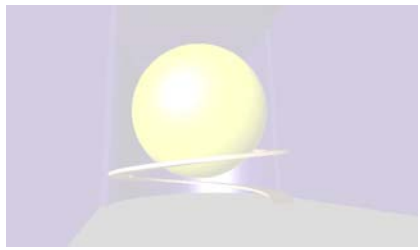
Los accesos por computadora por toque de pantalla, localizados a la base de este boletín electrónico, les permitirán a los visitantes adentrarse más profundamente en las historias vistas en la pantalla grande, y podrán verse videos de la ciencia espacial que explicaran los descubrimientos más impresionantes sobre el universo producto de las más recientes investigaciones.

Los visitantes también podrán también acceder a la información mostrada en el Astro Centro actualizado diariamente por INTERNET.

ESCALAS DEL UNIVERSO

Una importante Galería del Centro Cultural será la Galería de las Escalas, una exhibición dividida en varias columnas que soportaran al Teatro Cósmico.

Usando la altura media de los humanos como una base para la comparación, esta exhibición explorará el inmenso rango de tamaños en el cosmos - desde el asombroso tamaño del universo conocido, hasta los componentes más elementales de la materia, desde el tamaño de nuestro planeta hasta el núcleo del átomo más pequeño.



A lo largo del trayecto por la galería, varias representaciones introducirán a los visitantes, en incrementos dimensionales por potencias de diez, comparando imaginativamente los tamaños relativos de átomos, planetas, estrellas, y galaxias. Usando tableros con textos, sistemas interactivos y modelos tridimensionales.

En los salones del Centro Cultural se podrá observar un modelo tridimensional a escala del Sistema Solar. Planetas realísticamente presentados incluyendo modelos tridimensionales de Júpiter y Saturno con sus anillos colgarán suspendidos del techo del edificio en un momento estático de su danza alrededor del Sol, representado este por una gran esfera cubriendo el domo del planetario.

Entre otros aspectos adicionales de la Exhibición se mostraran prismas descomponiendo la luz, holografías y variados experimentos de la física con explicaciones del fenómeno que manifiestan.

Un sub-proyecto para realizar a extramuros que se promoverá oportunamente será la representación en la misma escala de la esfera como Sol centro del sistema solar erigiendo versiones a escala de todos los planetas y sus satélites mayores en sus orbitas correspondientes por toda la ciudad y provincia aledaña, con información apropiada y planos empotrados para llegar a los otros componentes del sistema, incluyendo como meta el propio planetario.

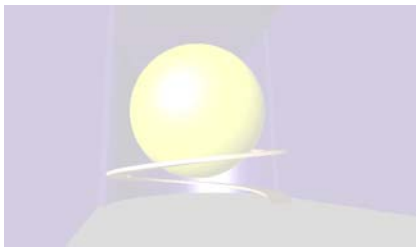
INVESTIGACIONES EN EL CENTRO CULTURAL

Una cátedra de Astronomía y Astrofísica adscrita a un centro de Enseñanza Superior, podrá crearse posteriormente luego de adquirir la capacidad y experiencia suficiente para conducir programas de investigación y garantizar así a los profesionales que conforman la plantilla del centro su desarrollo profesional y además, para proporcionar especialización científica a educadores en apoyo al sistema nacional de educación y de las actividades de extensión del Centro Cultural.

Además de ingresar como miembro a la Asociación Internacional de Planetarios, se coordinará la participación de sus integrantes activos a eventos internacionales y nacionales que se organicen así como su membresía en la Unión Astronómica Internacional y sus comisiones, Red Pop y agrupaciones Iberoamericanas afines.

EDUCACIÓN

Se podrán desarrollar en el Centro una serie de recursos materiales para estudiantes y maestros de todos los niveles educacionales en coordinación con las áreas correspondientes de los respectivos ministerios.



Además habrá oportunidades, para familias, niños, jóvenes y adultos de todas las edades de participar en conferencias, cursos, y simposios de la ciencia contemporánea donde expondrán conferencistas invitados del más alto nivel científico en el ámbito nacional e internacional.

Todos los recursos educativos del Centro Cultural estarán disponibles al mas amplio rango de público posible en la medida que sus especialistas creen materiales y programas en diferentes formatos y medios de comunicación, incluyendo el de Internet y de enseñanza a distancia de manera que puedan diseminarse sus actividades a públicos diversos tales como escuelas, organizaciones, comunidades, bibliotecas, y centros científicos y educacionales de la Ciudad de La Habana y de todo el país.

Con una conexión directa por INTERNET, el Centro Cultural podrá disponer de las últimas imágenes, y descubrimientos de la ciencia en los salones de exhibición y en el teatro.

El Centro Cultural- será un concepto moderno embebido en una arquitectura Colonial y en un ambiente externo tradicional. Las exhibiciones, el espectáculo espacial, AstroInfo y demás facilidades - proporcionarán al visitante un conjunto de herramientas para traer consigo de vuelta a casa, conceptos e información sobre el universo que antes resultaba demasiado remota y demasiado compleja para el ciudadano común. Será sin lugar a dudas una oportunidad educativa única en el país para desmitificar el universo, trayendo las últimas imágenes científicas y datos al alcance del entendimiento de aprendices de todas las edades, quienes tendrán toda esa información aquí disponible.

9. EQUIPO DE TRABAJO

Para el desarrollo del Proyecto:

La Oficina del Historiador de la Ciudad
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA)
PNUD
Maloka

Para la Operación del Centro:

Gerencia general responsable de la administración, mantenimiento y manejo de la instalación:	La Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana
Dirección científico-técnica:	Dr. Oscar Álvarez Pomares**,** Responsable del Proyecto Dirección de Ciencia, CITMA

Patrocinadores y asesores académicos:

La Academia de Ciencias de Cuba
El Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas
La Facultad de Física de la Universidad de La Habana

10. PREDISEÑO DE LA OPERACIÓN

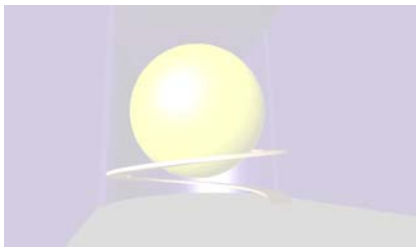
HORARIO PROPUESTO

Martes-jueves, 10:00 AM a 5:45pm; viernes y sábado a 10:00 AM a 8:45 PM, Domingos 9:00 AM a 4:45 PM, lunes cerrado para actividades de mantenimiento y actualización de las muestras.

Las Funciones del Teatro Espacial se efectuarán Martes-jueves de 10:30 AM a 5:00 pm.; viernes y sábado de 10:30 de la mañana a 8:00 PM, domingos de 9:30 a 4 PM. en tandas de 20 minutos de duración separadas por 15 minutos de receso. Las funciones especiales y conferencias a públicos específicos podrán ocupar dos turnos seguidos.

MODALIDADES DE ADMISIÓN PROPUESTA

La Admisión al Centro Cultural incluyendo la entrada al Teatro del Espacio y Planetario, se sugiere que sea de $5 para jóvenes mayores de 12 años y adultos, $3 para profesores y estudiantes mayores de 12 años previa coordinación de las instituciones académicas, y $2 para los niños y jóvenes entre 6 y 12 años. Las personas de la Tercera Edad agrupados en Círculos de abuelos tendrán tarifas especiales rebajadas, bajo coordinación previa. Infantes menores de 6 años entrada libre. Los ciudadanos



extranjeros abonarán las mismas cantidades en CUC. Planes especiales de atención podrán ser concertados mediante acuerdos entre las partes.

El Centro como tal será una **institución sin fines de lucro** al servicio de todo el pueblo que lo visite.

PLANTILLA PROPUESTA

Director (1)	Graduado Universitario, apropiada experiencia y background educacional en Astronomía
Director Asistente (1)	Graduado Universitario con aptitudes y posibilidades de adquirir experiencia y background educacional en Astronomía
Director Administrativo (1)	Experiencia en cargos de Administración
Especialistas-Conferencistas (4)	Graduados en carreras de Ciencias Físicas, Matemáticas, Computación o Geografía con habilidades para la electrónica o Pedagogía en especialidades afines.
Técnicos de Mantenimiento del Instrumental (2)	Ingenieros Eléctricos y Mecánicos con habilidades en ambas especialidades
Auxiliares y/o Ayudantes Técnicos medios de Mantenimiento del Instrumental (2)	Graduados de Escuelas Tecnológicas con especialidades de Electrónica o Mecánica con habilidades en ambas especialidades
Especialista en Comunicación Social (Relaciones Públicas) (1)	Graduado Universitario con experiencia
Secretaria (1)	Titulada
Informático (1)	Graduado Universitario especialista en programación y multimedia
Auxiliar de Información (1)	Técnico Medio con conocimientos en programación y multimedia
Otros (Guias de Sala, Jefes de Salón, Servicios, Mantenimiento, Limpieza y Seguridad)	A definir según requerimientos.

11. TALLER MALOKA EN LA HABANA

PROGRAMA

El Taller es organizado por el colectivo gestor del Centro Cultural de Ciencia y Tecnología en la Ciudad de La Habana, y se inaugurará en el Salón Yara, Capitolio Nacional, con el siguiente programa.

MÉRCOLES 28

9:00 - 12:30 Sesión Inaugural, introducción al tema

- Apertura del Taller por el Dr. Sergio Pastrana del Proyecto IDEASS PNUD Cuba
- Intervenciones de representantes de las entidades ejecutoras principales del proyecto "Centro Cultural de Ciencia y Tecnología":
  - Dra. Lilliam Álvarez Directora de Ciencia del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA)
  - Patricia Rodríguez Alomá, Directora del Plan Maestro de la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana (OHCH)...
- Intervención Dra. Nohora Elizabeth Hoyos. Directora de Maloka
- Presentación. Intervención del jefe del proyecto Dr. Oscar Álvarez.
- Presentación de la Directora de Maloka: "El Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología como escenario para la apropiación social del conocimiento desde la experiencia de Maloka"

2.30 – 17 Sesión Vespertina. Reconocimiento del espacio

Visita del equipo Internacional participante a las instalaciones donde estará ubicado el Centro Cultural, en la Plaza Vieja, diálogo con los gestores del proyecto y con los arquitectos.

JUEVES 29

9 - 17 La puesta en escena, diseño de la experiencia interactiva

El equipo de Maloka dirigió un Taller teórico-práctico sobre como diseñar la experiencia de un centro interactivo: con base en una introducción general de algunos conceptos y metodología de trabajo y alrededor de unas actividades prácticas referidas directamente al proyecto del Centro se introdujeron los elementos clave a tener en cuenta para el

diseño del Centro como una experiencia interactiva, teniendo en cuenta elementos tales como los montajes interactivos, las colecciones de objetos y las actividades educativas en sala.

El detalle del programa propuesto para este primer día de taller fue el siguiente:

TEMAS	METODOLOGIA	TIEMPO
1. Taller de las preguntas 2. Definir los públicos	Taller Consensos	9:00 – 10:00
3. Taller de roles	Taller	10:00 – 10:45
Receso		10:45 – 11:00
4. Definición de la experiencia	Consensos	11:00 – 11:30
5. Misión	Taller	11:30 – 12:30
6. Objetivos	Taller	12:30 – 13:30
7. Interactividad y Museos	Presentación	15:00 - 15:30
8. Mapa experto y mapa novato	Presentación	15.30 – 16:00
9. Resultados mapas	Consensos	16:00 – 17:00

VIERNES 30

8.30 – 13.30 Aspectos técnicos particulares del proyecto

De acuerdo con los resultados del ejercicio de los días anteriores, los participantes trabajaron en el diseño de los lineamientos para el dimensionamiento de aspectos particulares del proceso. Se propusieron tres temas por sesiones de una hora y media en cada uno.

Diseño arquitectónico y museográfico: Se hizo una revisión de los planos arquitectónicos y la propuesta museográfica con base en los resultados del día anterior.

Programación educativa: El grupo hizo con la orientación de los funcionarios de Maloka, un esquema básico de programación educativa de acuerdo a los públicos que visitarán el Centro.

Esquema operativo: Se definieron algunos aspectos generales de la operación, como horarios, personal requerido para operar, definición de la capacidad de atención al público del Centro y lineamientos para definir un presupuesto de inversión en el proyecto.

Para el segundo día de talleres y conferencias se propuso en detalle el siguiente programa:

TEMAS	METODOLOGIA	TIEMPO
10. Guión Museográfico	Presentación	8:30 – 9:00
11. Programación educativa	Taller	9:00 – 10:15
Receso		10:15 – 10:30
12. Esquema Operativo	Concensos	10:30 – 11:15
13. Perfiles requeridos	Presentación	11:15 – 11:45
14. Requerimientos del edificio	Taller	11:45 – 12:45
15. Reflexiones y conclusiones		12:45 – 1:30

12. ASISTENTES Y PONENTES

Participantes: Representantes de las siguientes Instituciones:

- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente - CITMA
- Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas - INSTEC
- Academia de Ciencias de Cuba - ACC
- Museo de Historia Natural - MHN
- Museo de Historia de la Ciencia - MHC
- Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana - OHCH
- Casa Humbolt
- Brigadas Técnicas Juveniles, Dirección Nacional
- Facultad de Física, Universidad de La Habana - UH
- Sociedad Cubana de Física
- Embajada del Japón en La Habana

Al taller asistieron las personas que vienen trabajando en el proyecto del Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana y que fueron funcionarios tanto del CITMA como de la Oficina del Historiador de La Habana. Igualmente fueron invitados funcionarios de otros museos y escenarios afines al proyecto, para ampliar este proceso de transferencia de conocimiento que venía desarrollando Maloka. Fue así como nos acompañaron funcionarios del Museo de Historia Natural de La Habana y del Museo Finlay de la Casa Humbolt y adicionalmente, como parte del proyecto, la arquitecta encargada Tania Margarita, la Directora de proyectos

Tatiana Fernández, especialista de Iluminación y la encargada de las inversiones del Proyecto.

Igualmente nos acompañaron por el CITMA en el primer día la Directora del área de Ciencias Básicas Lilliam Alvarez, Directora de Ciencia del CITMA, el Director del proyecto del Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana, el Astrónomo Oscar Alvarez, su asistente Margarita Muguruza. Contamos también con la asistencia del Presidente de la Academia de Ciencias de Cuba el Doctor Ismael Clark, el Coordinador del Proyecto IDEASS del PNUD Doctor Sergio Pastrana, el Segundo Secretario de la Embajada del Japón Excmo. Sr. Takeshi Nakajima y otros funcionarios de otras entidades.

Como ponentes participaron la Directora de Maloka doctora Nohora Elizabeth Hoyos quien hizo la introducción y el marco general de desarrollo del proyecto de Maloka y las Jefes de las áreas de Operaciones e Investigación y Desarrollo quienes se encargaron en cada uno de sus ámbitos de conocimiento, de hacer las presentaciones y los talleres correspondientes para la formación del proyecto de Centro Cultural de Ciencia y Tecnología y Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana de La Habana.

El listado de los asistentes se anexa a continuación:

Nombre y Apellidos	Entidad / Dependencia	Cargo	Especialidad
Yanet Rodríguez Martínez	Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana	Especialista de Proyectos	Logopeda
Manuel Iturralde	Museo Nac. Historia Natural, Academia de Ciencia de Cuba	Investigador	Geólogo Paleontólogo
Raimundo Franco	CITMA	Director de Informática	Física
Margarita Cobas Aranda	AEN-TA	Directora DIP	Ingeniera Física
Ivette García Torres	CITMA	Especialista	Comunicación Social

Teresa Vrera Hernandez	BTJ Nacional	Vicepresidenta	
Margarita Muguruza Silva	Dirección de Ciencias	Especialista en Ciencia y Tecnología	Psicología y Pedagogía
Rosa Ma. González López	Casa Alejandro Humboldt OHCH	Promotora Cultural	Lic. Geografía
Idania Mirabal Ulloa	Museo Nac. Historia Ciencia "Carlos J. Finlay"	Directora	Especialista Archivo Lic. Lengua y Literatura Rusa
Silvia Iglesias Valcarcel	Instituto. Inv. Normalización	Vicepresidenta	Ingeniera Electricista
Onorio Martín Romo	ONN	Especialista	Ingeniero Mecánico
Ysabel Reyes Ponce	INIMET	Jefa de Secretaría Científica	Química Metróloga
Osvaldo de Melo	Facultad de Física Universidad de la Habana	Decano	Física
Teresita Vives	Tribuna de La Habana	Periodista	Bioquímica y Periodista
Roberto Carrasco	CITMA	Especialista	Divulgación Económica
Tatiana Fernández de los Santos	Dirección de Proyectos Oficina Historiador de la Ciudad de La Habana	Directora de Proyectos	Arquitecta
Tania Toirac Abelenda	Dirección de Proyectos Oficina del Historiador de Ciudad de La Habana	Proyectista	Arquitecta
Mabel Moreira Ceballos	Dirección de Inversiones Museo. OH	Inversionista	Arquitecta
Patricia Rodríguez Aloma	Plan Maestro Oficina del Historiador de La Habana	Directora	Arquitecta
Takeshi Nakajima	Embajada del Japón	Segundo Secretario	Diplomático
Lilliam Alvarez Diaz	Dirección de Ciencias	Directora	Física - Matemática

Ismael Clark Arxer	Academia de Ciencias	Presidente	Medicina
Mabel Moreno Ceballos	Oficina del Historiador	Dirección Inversiones Museo	Arquitecta restauradora
Lic. Gerardo González Espino	Museo Nacional de Historia de las Ciencias “Carlos J. Finlay”	Museólogo	Especialista en Museología
Magalys Diago Sandoval	Museo Nacional de Historia de las Ciencias Carlos J. Finlay.	Museólogo	Museólogo
Frances García Jiménez	Museo Nacional de Historia Natural.	Especialista de Relaciones Públicas	
Sergio Pastrana	Academia de Ciencias de Cuba	Relaciones internacionales	Abogado
Oscar Alvarez Pomares	Dirección de Ciencias	Especialista	Astrónomo - Astrofísico
Nohora Elízabeth Hoyos	Maloka	Directora	Bióloga molecular
Cristina Colimon	Maloka	Jefe de Operaciones	Diseñadora Industrial
Sigrid Falla	Maloka	Jefe Unidad I+D	Diseñadora Industrial

Del total de asistentes a la sesión inaugural continuaron en las sesiones del taller 18 participantes representantes de las instituciones que intervienen en el desarrollo del proyecto.

13. PROGRAMA DESARROLLADO

Primer día: La primera actividad se desarrolló en el Salón Yara del Capitolio Nacional, donde funciona el CITMA. El programa cumplió con la agenda planeada en los términos de referencia de la misión, contando con las intervenciones de: El Dr. Sergio Pastrana por parte del proyecto del Proyecto IDEASS del PNUD Cuba, de la doctora Liliam Alvarez, Directora de Ciencia del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), de Patricia Rodríguez Alomá, Directora del Plan Maestro de la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana y de la doctora Nohora Elizabeth Hoyos, Directora de Maloka.

A continuación el Doctor Oscar Alvarez realizó la presentación del proyecto Centro Cultural de Ciencia y Tecnología.

Una vez hecha esta introducción la Directora de Maloka hizo la presentación sobre Maloka como escenario de Apropiación Social del Conocimiento. Las memorias de esta presentación, se anexan al presente informe.

La Directora de Maloka ilustró en su presentación en el marco de la sociedad del conocimiento, los fundamentos conceptuales de los procesos de Apropiación Social, la acción de Maloka en el marco de este proceso, con sus diferentes escenarios, programas y proyectos y el desarrollo de su experiencia. Presentación que realizó en dos horas y en la cual se contó con la atención y participación activa de personas de las diferentes instituciones que fueron representadas en el marco del taller.

En la segunda parte de la jornada de la tarde del primer día se hizo la visita al proyecto, al cual no fue posible acceder por condiciones de seguridad en la edificación tras una lluvia intensa, por lo que se ubicó el espacio y se realizó la presentación del diseño arquitectónico en la Oficina de Proyectos del Historiador de La Habana, a partir del cual se hizo una retroalimentación por parte de Maloka, haciendo la revisión de los planos arquitectónicos en una discusión activa tanto con la Directora de proyectos de la oficina, los inversionistas y la arquitecta encargada. Cabe resaltar de este proceso que dada la experiencia de Maloka, se encontró un proyecto que tiene ya un planteamiento general de desarrollo que es el apropiado para el tipo de proyecto que se viene desarrollando, sin embargo dado que no tiene las condiciones suficientes de espacio para cubrir todos los servicios tanto internos como externos que requiere el Centro, se hicieron las recomendaciones necesarias para poder contar con otros espacios que pueden estar disponibles en el entorno muy cercano del Centro, para poder prestar servicios que son necesarios, tales como el servicio de bodegaje de las colecciones y de los materiales, espacios para desarrollar la programación educativa, en los que se podría incluso desarrollar convenios y acuerdos con el colegio y demás edificaciones que están ubicadas en la misma plaza, algunas de las cuales en sus primeros niveles aún no tienen una destinación específica. Se observaron también aspectos como tener claridad sobre los servicios en caso de primeros auxilios, seguramente con el médico de la familia que atiende el sector, se discutieron en este orden de ideas

otro tipo de requerimientos técnicos que han retroalimentado el proceso y a partir del cual la arquitecta encargada empezará a hacer los ajustes del caso.

Es de anotar que el proyecto hace parte del proceso de restauración de La Habana Vieja en el cual se conservará la estructura general y la fachada del edificio. Al interior se desarrollará un planteamiento completamente nuevo donde se tiene planteado el Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana que como elemento central contará con una estructura esférica que externamente se manejará como representación del sol y tendrá suspendidos los diferentes planetas que conforma el Sistema Solar, a escala correspondiente al tamaño de la esfera Central, en cuyo interior se construirá el planetario y salón de convenciones. El proyecto contará también un vestíbulo de recepción de los visitantes, una sala exposiciones, una zona para café, una sala de exposiciones temporales o más pequeñas, zona de oficinas, baños, un espacio para alojar telescopios que se ubicará en el balcón del edificio con vista a la plaza. Tendrá también otras facilidades requeridas en este tipo de espacio como ascensor para la atención a personas con tipo de discapacidad, puntos fijos, espacios para alojar los equipos técnicos necesarios para el funcionamiento del Centro tales como la zona del manejo del ambiente, el aire acondicionado, plantas eléctricas y otro tipo de equipos técnicos.

Segundo día: Tanto el segundo como el tercer día las actividades se desarrollaron en la Sala Letrán del hotel Ambos Mundos, también en el Centro Histórico de La Habana. Contaron con una asistencia de 15 participantes, quienes representaban a las diferentes instituciones invitadas al evento.

La primera parte del taller se concentró en poder definir con claridad el entorno y los públicos del Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana, como punto central de partida para la conceptualización y diseño de la experiencia del Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana. En esta jornada se realizó a manera de taller donde los participantes primero en grupos y luego en plenaria explicitaron su experiencia en el manejo de públicos, donde se pudo definir con claridad, tanto el entorno como la caracterizaron y perfiles de los públicos para el Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana y los intereses que cada uno de ellos podría tener en el proyecto, todo esto con el ánimo de poder desarrollar un proyecto que tenga pertinencia para el entorno social en el que se está desarrollando el proceso, así como pensar el diseño, la programación educativa y las actividades en función de estos públicos, buscando así que haya en realidad una posibilidad de encuentro de diálogo y acercamiento a la producción

de conocimiento científico-tecnológico a partir de los diferentes temas que abarca la Astronomía:

14. PANORAMA FRENTE A APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

1. ¿Quiénes son los públicos posibles de este escenario?

Niños: Vienen en visita escolar, solos y con la familia, complementan su trabajo de la escuela

Jóvenes y adolescentes, muy bien formados e informados, lejanos a la experimentación buscando opciones de vida, (biotecnología e informática y medicina), mayor búsqueda de opciones en turismo (salidas económicas)

Líderes: que forjan el futuro del país pero requieren algo más de formación en lo científico para la toma de decisiones acertadas

Científicos, tecnólogos, sociedades e Instituciones científicas, tecnológicas (centros de investigación) y sus Organismos de Administración Central del Estado: con necesidad de espacios de acercamiento al público general e con diferentes grados de vinculación con los públicos

Adulto mayor y Jubilados, que requieren espacios culturales, se sondean intereses y se satisfacen necesidades. Potenciales voluntarios y actores del Centro "ponerlos en primera persona" grupos de amigos del Centro

Público de Carreras científicas (básicas y sociales) y tecnológicas: estudiantes de las Universidades que vienen buscando contenidos específicos, les resulta muy interesante y son importantes las didácticas del Centro, confrontar, pensar, conversar

Turismo local: Vienen por vocación, o por un interés o información específica, otros por turismo general contemplativo

Turismo extranjero: Vocación específica: observadores, intereses específicos, práctica de campo de estudiantes, otros vienen por interés general, interés en la cultura cubana o

por la temática específica, Paquetes de turismo especializado o turismo opcional muy específicos según los intereses, incluye eventos y congresos. (Eventos de la CyT)
Ejemplos (Descubrir el cielo en Cuba) (La época de Ciclones - Ej. todos dan una explicación científica).

Los medios de comunicación: en busca de información para hacer guiones, información en general y hacer programas dentro del Centro, como locación y para producciones mediáticas, fuente de artículos, documentales, efemérides
La Profesión de Comunicación social contiene periodismo, existe un círculo de periodismo científico, es una red nacional, se dan cursos de superación
Grupo nacional de comunicación de la ciencia que agrupa a diferentes organismos para establecer actividades integradas (son actores y público)

Los docentes: los profesores sondean el espacio, se acuerdan los contenidos a manejar en la visita, complementa y fortalece los programas de estudio, para formación del docente y del estudiante.

Personas enfermas y- o con discapacidad: (diabéticos, SIDA, síndromes) buscan información, inclusión y accesibilidad.) Medios tecnológicos para la accesibilidad)

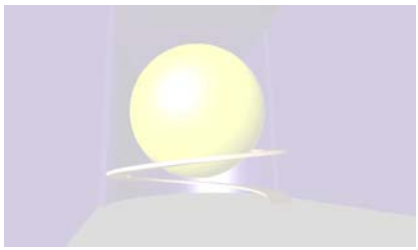
Desvinculados laborales y amas de casa: que buscan opciones para emplear su tiempo libre y orientación para el trabajo

Redes de aficionados y grupos de aficionados a la astronomía y temas afines (aliados y públicos)

2. **¿Cuál es el panorama frente a la apropiación social de la ciencia y la tecnología en Cuba?: Políticas, programas educativos formales y no formales, acción en los medios, actividad desde la comunidad científica.**

Los programas han hecho un énfasis en cuidado del medio ambiente principalmente a través de medios de comunicación, participan también los Ministerios de Educación y Educación Superior.

Se realizan también Palacios, círculos de interés, talleres, encuentros, y están en desarrollo las encuestas nacionales sobre el tema.



En La Habana Vieja se cuenta con una fuerte Programación cultural en la cual se realizan circuitos que visitan todos los sitios culturales y de interés organizados en rutas temáticas llamas “Rutas y Andares”

Se cuenta con una visión de trabajo en red a través de programas culturales entre museos, teatros, como por ejemplo el circuito cultural científico técnico de promoción de la Ciencia

Desde la política es clara la directriz en divulgación cultural y de CyT en los medios de comunicación y en periódicos y revistas con proyección internacional

3. ¿Qué pasa en la escuela?
Niveles de escolaridad, calidad y orientación de la educación en CyT, articulación con otros campos del saber

La Educación formal es ob|ligatoria y gratuita hasta 9° grado
Se cuenta con una programación educativa en TV, que ha permitido por ejemplo que el vocabulario técnico meteorológico sea utilizado con propiedad entre el público general.
Los programas educacionales en el país son los mismos en todas las regiones, se cuenta con estándares tanto para el alumno como para el docente y por lo mismo están conectados los contenidos que se presentan en Televisión con lo que se imparte en el aula de clase.

Por ejemplo en 6° se trabaja “El mundo en que vivimos” en 7°: Ciencias Naturales Geografía, Física, etc, las herramientas de computación se dan desde preescolar.
El currículo tiene ejes transversales como genero, política, ambiente

Desde hace 5 años el tamaño de las aulas se redujo de 45 a 20 niños con la finalidad de personalizar aún más la relación con el docente y elevar la calidad de la educación con lo cual se está reestructurando el currículo y por lo mismo se han dado soluciones a la infraestructura.

Entre las soluciones dadas a la infraestructura se encuentra el programa de “Aulas – museo”, las cuales han mostrado un reconocido éxito en el aprovechamiento del museo mismo y en dar una educación más integral.

Las escuelas tienen algunas carencias en la Infraestructura de laboratorio, por lo mismo por iniciativa del docente se realiza experimentación en salidas de campo donde se realizan observaciones y expediciones o experimentos generados en el aula de clase por el docente, se sustituyó el experimento por la observación y las expediciones por iniciativa del docente

El horario escolar es de 8:00 a.m. a 4:00 p.m., el almuerzo es educativo-recreativo
El niño estudia en su casa de 6 a 9 p.m.

Mujeres además de trabajar y educan a sus hijos, el tiempo libre del hijo lo dedican al deporte y la cultura (idiomas, música) para reforzar la formación ética y estética

En el ámbito universitario se han venido presentando nuevas carreras como electromedicina, metrología, también existe educación nocturna para adulto mayor.

Entre los jóvenes es notorio el interés por formación superior en ingeniería y turismo por las ganancias y los niveles de vida

La educación experimental autodidacta es también importante, para ello se requieren libros y juguetes que además lleven a la acción en los problemas cotidianos, por lo mismo es oportuno que en una segunda fase el Centro se convierta en productor de material didáctico.

4. **¿Qué tipo de oferta cultural hay en la ciudad?**
   Otros museos, contenidos y programación, cine, música, teatro, actividades deportivas.

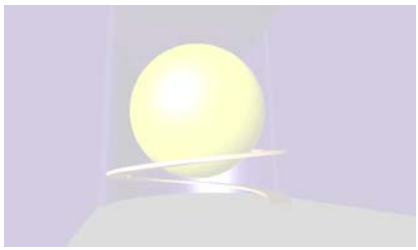
En La Habana vieja: buena oferta cultural, la dificultad radica en el horario combinado con las opciones de transporte para el cubano. Se ofrecen talleres, eventos ferias, actividades artístico culturales como: piano, música, familia cubana en verano y Rutas y Andares el cual es el programa estrella ya con 5 años de operación.

Fuera de La Habana vieja existen también Oficinas del Historiador y Casas de la cultura, sin embargo las diferencias son grandes, muchos vienen a La Habana Vieja, los municipios Plaza y Habana Vieja los los de mayor actividad cultural, hay zonas de La Habana donde el transporte es difícil por lo que acceder a esta oferta lo es también, en eso caso y para escolares de otras regiones se coordina el transporte.

En todos los municipios del país se cuenta con Museos de Historia Natural y de la región y una oferta cultural y científica.

- **Uso del tiempo libre.**

Es importante entender la idiosincrasia, las organizaciones sociales se encargan de la divulgación, allí son los promotores culturales



5. ¿Qué otro tipo de consideraciones es clave tener en cuenta para el diseño del Centro? Políticas, económicas, culturales, sociales

Oportunidades:

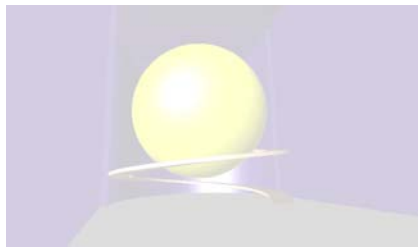
- Hay expectativa en la gente, un Planetario existió una vez en el capitolio y por tradición familiar continúan preguntando por el.
- Se Augura éxito seguro
- Los Eventos de Astronomía tienen gran demanda
- Cultura de interés por los planetarios, el planetario es un gancho para introducir otras disciplinas
- Lo experimental y lo interactivo en la formación,
- Promover vocaciones científicas para enfrentar el reto del mundo de hoy para apropiar los avances tecnológicos.
- Demanda de planetario (hay un planetario Karl Zeiss de los años 80 muy alejado de La Habana Vieja) y gran interés por la astronomía

"El movimiento de la economía determina los intereses de supervivencia y desarrollo, lo importante es desarrollar inteligencia"

- **Notas:**

Dato interesante: el Museo Historia Natural: 34.865 visitantes en el 2004 fin de semana y vacaciones son temporadas altas
Cátedra de comunicación científica: Ciudad de La Habana, Matanzas, Pinar del Río
Niños: Primaria, medio, Universitario,
"el Gusto generalizado dista del nivel de conocimiento que debo ir logrando durante toda la vida", lo cual refina los gustos, el nivel cultural es de 6to a 9no grado"
"Existen las Escuelas vocacionales de arte y luego ya se va a un nivel profesional"
"La moda tecnológica y científica entra tal cual a Japón en cuanto al nivel de información"
"El Internet es muy recurrido aunque no de fácil acceso"
"El nivel de creación en arte y en ciencia es muy alto"
"Lo cultural se relaciona con el placer, la relación del arte y la ciencia con la vida y el placer es diferente"
"Vincular líderes y científicos e instituciones científicas a las dinámicas de los museos"
"Contactar a través de los Ministerios de Educación, la visita a las provincias para conferencias de actualización a maestros"

- **Qué tan formado está el docente en didácticas para la experimentación:** hay un déficit en la experimentación debida al déficit en infraestructura, la cual se da por iniciativa del docente
  Nuevas formas de aprendizaje, materiales y sistemas de evaluación

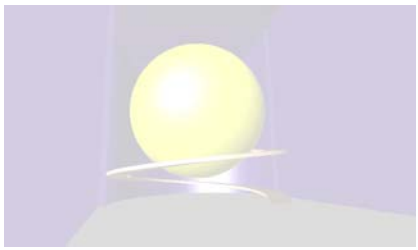


6. **¿Cuál es el potencial del tema?**

- Astronomía es el vehículo para acercarse a la Ciencia y la Tecnología, ya que la Astronomía es seductora, “el potencial es enfrentar amistosamente al público a los conceptos físicos y naturales”
- Interactivo; experiencia personal participativa de alto impacto.
- La astronomía es la ciencia con más cuestionamientos y más vacíos populares, donde es más factible la representación y vivencia amena e interesante; mientras más aprendes, más preguntas tienes (en escala de 10)
- Memoria viva y expectativa en el público, acervo patrimonial, heredado y significativo.
- Vínculos con la cotidianidad
- Actualizar a la comunidad en C y T

7. **¿Cómo articular el Centro con los espacios educativos de la región?**
   - A través de la articulación con el currículo en ciencias básicas y naturales de los estudiantes de primaria, secundaria y preuniversitaria.
   - Establecer la Cátedra de Astronomía y las publicaciones seriadas y de divulgación
   - Por medio de Circuitos de visita en La Habana Vieja
   - Realizando conexiones y redes virtuales entre instituciones y con instituciones extranjeras
   - Compartir espacios para encuentros científicos y tecnológicos
   - Programa de atención a los niños y al adulto mayor
   - Programas en medios de comunicación
   - Universalización y la municipalización de la enseñanza
   - Programa Batalla de ideas
   - Programas de actualización y prospectiva en CyT destinado a los docentes y profesionales
   - Programas de apoyo a la formación de opinión pública
   - Programas de apoyo y orientación a la formación vocacional y profesional
   - Vínculos con todas las expresiones de la cultura y espacios de expresión artística, encuentro entre arte, ciencia y tecnología
   - Vínculos con toda la red de museos nacionales
   - Vínculos con asociaciones y museos extranjeros
   - Premio científicos y tecnológicos
   - Comprender la percepción pública sobre CyT

En la segunda parte de la tarde del segundo día del evento, la agenda se concentró en hacer una primera aproximación a lo que sería el diseño de una experiencia de visita al Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana. Este proceso de diseño de la



experiencia se hizo tomando como referentes los públicos que se habían definido previamente, con un ejercicio de imaginar cuáles serían las alternativas de visitas que ellos tendrían y qué posibilidad de acercamiento daría el Centro, así se conformaron entonces tres grupos:

Grupo 1: Representando un grupo escolar de niños de 12 años que vienen en el marco de una visita complementaria a su proceso educativo.
Grupo 2: El segundo grupo que se representó fue el grupo familiar
Grupo 3: Un grupo de turistas extranjeros.

El ejercicio consistió en solicitar a cada uno de los grupos que construyeran un relato en el que se contara la visita que cada uno de estos grupos habría hecho, con el propósito de identificar allí cuáles serían los diferentes y posibles escenarios que tendría el Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana, los requerimientos de espacio, los objetivos de aprendizaje del Centro. De esta presentación resultaron entonces requerimientos arquitectónicos y de operación a tener en cuenta para el desarrollo de la experiencia del Centro, ejercicio que debe ser llevado a cabo por los responsables del proyecto.

Ejemplo de las descripciones de visita:
Grupo Escuela

Se inicia el curso, se abren las puertas de una nueva vida. la profe de física nos habló de un mundo maravilloso pero complicado: las leyes elementales de la física . Nos habló de Newton, de la gravedad y de una manzana que cayó sobre su cabeza. Comentó que había visto algo de eso en un museo y la profe nos sugirió que fuéramos todos. Así hicimos y nos aparecimos con la profe en el Centro Cultural para la Ciencia ¡Qué sorpresa! ahí vimos a un señor canoso y de espejuelos que sale mucho por la televisión los Domingos por la noche y que no cree en los extraterrestres.

Un amiguito mío decía ¡mira, ese es el astrónomo mayor, vamos a ver si también está Taladaid!. El señor canoso nos hizo saber que se llama Oscar Alvarez y que nos iba a indicar quién nos iba a mostrar todas las maravillas del museo.

Entramos a un salón y nos quedamos asombrados ante un globo grande que rodeado de otros muchos de diferentes colores y tamaños que resultó ser un **planetario**. Para llegar allí subimos por una súper escalera que tenía toda la historia del universo y nos enteramos que al final todos somos polvo de estrellas, polvo cósmico y que a lo mejor estamos respirando lo mismo que respiró un dinosaurio. Cuando entramos nos tragó el globito con una gran pantalla y descubrimos el cielo poblado de estrellas. La noche se hizo mágica y visitamos Arion, la Asa Mayor, la Asa Menor y otras muchas más. Afuera

el verano estaba caliente y el sol radiante. Allí la temperatura era muy agradable y pudimos adentrarnos en el misterioso mundo de las constelaciones. Salimos muy impresionados porque seguía siendo de día y con el mismo calor. Cuando bajamos nos explicaron cómo los planetas que estábamos mirando se mantenían así por la ley de gravedad. Pudimos tocarlos, darles vuelta y nos sentimos felices.

En el primer piso nos despidió Oscar y nos prometió vernos en el 2012 en la azotea del museo con un grupo de científicos --------el final del calendario----------.

Tercer día: Una vez se tuvo claridad frente al entorno, los públicos y la experiencia del Centro en términos generales, el equipo de Maloka desarrolló a lo largo del tercer día distintas presentaciones en las cuales además se discutieron los diferentes elementos a tener en cuenta para el proyecto y que conforman parte de la metodología que Maloka actualmente trabaja y de la cual el equipo del proyecto cubano extraerá los elementos que considere pertinentes para su proceso en el desarrollo de la conceptualización, diseño, producción y operación del futuro centro.

Se hizo entonces la presentación sobre el proceso de conceptualización de las salas, el desarrollo de los guiones museográficos, el diseño DE la programación educativa en un centro interactivo, los procesos operativos centrales deL Centro así como los requerimiento arquitectónicos estándar para este tipo de organizaciones. A partir de cada una de las presentaciones los participantes hicieron preguntas y dejaron sentadas con ello las bases para los siguientes puntos del proceso.

Como ejercicio de cierre se trabajó sobre algunas propuestas de misión del Centro Interactivo que fueron leídas y discutidas con el grupo y a partir de allí se espera nutrir el ejercicio para enriquecer el ejercicio de conceptualización que ya vienen haciendo los responsables del proyecto.

Finalmente durante la última hora del taller se hizo un proceso de evaluación cuyos resultados se adjuntan al proceso, en el cual los visitantes manifestaron su nivel de satisfacción por lo aprendido en el taller y encontraron una pertinencia muy alta de este proceso, así como validaron la necesidad de seguir adelante con el desarrollo del proyecto.

15. RESULTADOS OBTENIDOS.

a) ***Evaluación:*** El proceso de evaluación se llevó a cabo de forma cualitativa y cuantitativa a través de comentarios escritos y evaluaciones escritas por parte de los participantes y finalmente una presentación verbal realizaron del taller.

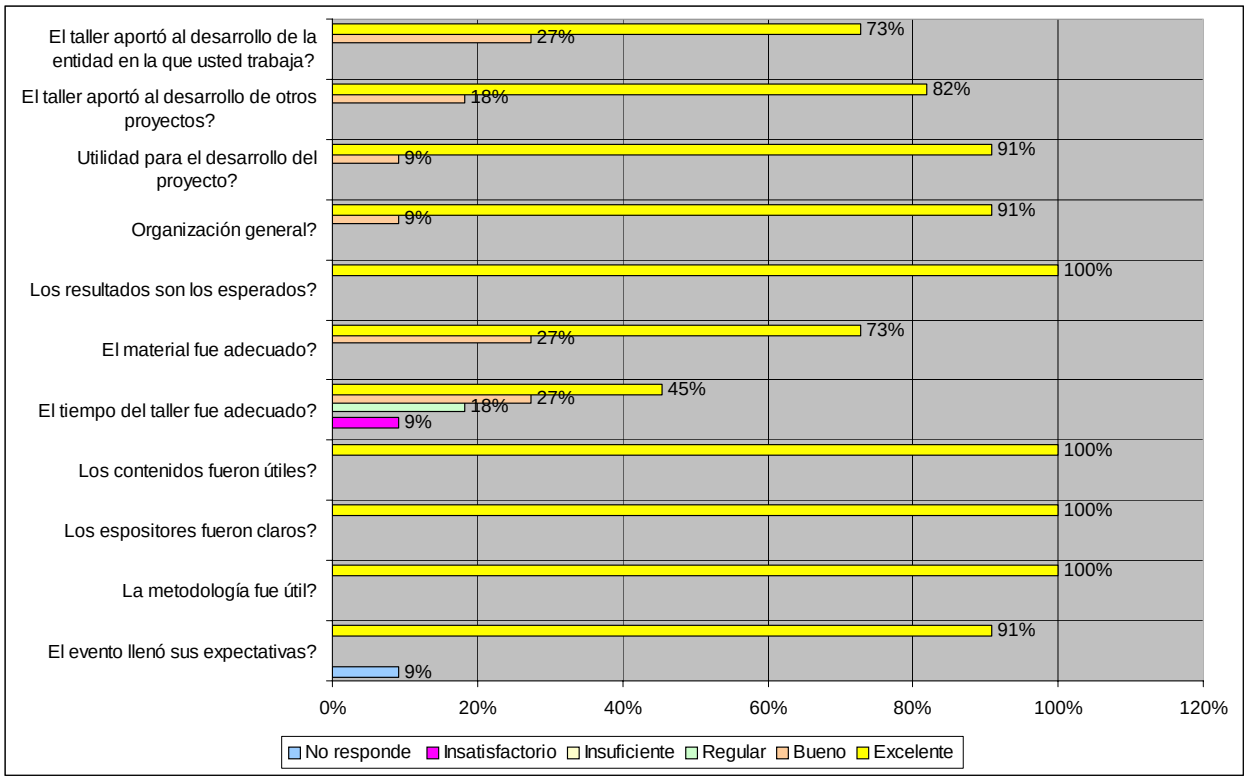
En la encuesta de satisfacción en donde se preguntó sobre la calidad del evento se obtuvieron los siguientes resultados:

Calificación de 1 a 5		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Preguntas	**No responde**	**No satisfactorio**	**Insuficiente**	**Regular**	**Bueno**	**Excelente**
El evento llenó sus expectativas?	1					10
La metodología fue útil?						11
Los expositores fueron claros?						11
Los contenidos fueron útiles?						11
El tiempo del taller fue adecuado?		1		2	3	5
El material fue adecuado?					3	8
Los resultados son los esperados?						11
Organización general?					1	10
Utilidad para el desarrollo del proyecto?					1	10
El taller aportó al desarrollo de otros proyectos?					2	9
El taller aportó al desarrollo de la entidad en la que usted trabaja?					3	8

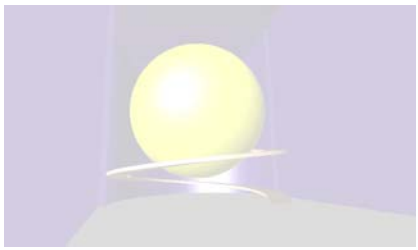
En la evaluación cualitativa los participantes en el taller destacan el alto nivel de aprendizaje que tuvieron en el proceso y la pertinencia que éste tuvo para el desarrollo de su proyecto, así como un manifiesto interés y compromiso por darle continuidad tanto al proyecto como a la Cooperación por parte de Maloka en este proceso. Se adjuntan las evaluaciones y se destacan aquí algunas de las frases de evaluación. Vale la pena destacar que el punto de menor calificación fue el referente al tiempo del taller, pues los participantes encontraron la necesidad de poder disfrutar de una mayor cantidad de tiempo para ahondar en algunos conceptos que son claves para el desarrollo del proyecto.

"El Taller fue excelente, muy enriquecedor, atractivo y dinámico. Lo que no me complació del todo fue el tiempo. Creo que fue muy rápido. Al menos a mí me hubiera gustado disfrutar de una visita. De cualquier manera he aprendido mucho y la he pasado muy bien".

- Es importante destacar la participación activa de varias instituciones hermanas como: El Museo Finley, La Casa Humboldt, el Museo de Historia Natural y el mismo CITMA en la oficina del Historiador de La Habana que permitió una visión más amplia de lo que será la Actividad del Centro Cultural para la Ciencia y la Tecnología, así como paralelamente a este proceso se beneficiaron otros proyectos a partir de la participación de sus funcionarios, dado que las presentaciones aplican en varios puntos en procesos que desde estas entidades se vienen desarrollando.



b) ***Plan de Acción:*** El CITMA sugiere los siguientes pasos a seguir:



- Acompañamiento permanente del equipo de Maloka en el desarrollo del proceso, con encuentros en los diferentes momentos de avance del proyecto.

- La visita de algunos participantes al proyecto a Maloka en Bogotá, para que puedan tener allí un proceso de formación directa en las instalaciones y comprender detalles de los procesos de conceptualización, diseño, producción y operación del Centro Interactivo.

- Es necesario impulsar y acompañar al equipo responsable del proyecto en el ejercicio de gestión de la financiación, dado que en el momento faltan aún recursos para llevar a feliz término este proyecto.
- Desarrollar un cronograma de trabajo conjunto según las metas y estrategias de apertura e inicio de operaciones del Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana.

- Ver estrategias de diseño y construcción de las salas interactivas, en cuanto a: módulos interactivos, infraestructura y ambientación.

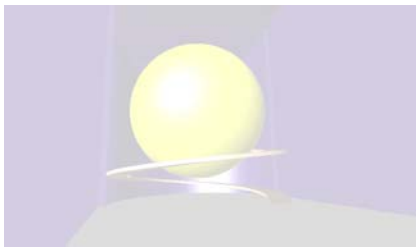
16. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. El desarrollo de este taller ha sido un proceso de intercambio satisfactorio para distintas entidades y se recomienda dar continuidad a este proceso, dado que el aprendizaje y enriquecimiento es conjunto dado el encuentro entre culturas y experiencias del equipo participante del taller.

2. El proyecto del Centro Cultural de Ciencia y Tecnología de La Habana es un proyecto de alta pertinencia para el contexto pues una vez hecho el análisis del entorno, se muestra claramente que no existen en este momento en Cuba espacios culturales que promuevan la aproximación del público general al conocimiento científico y tecnológico de una manera participativa, donde se generan espacios de aprendizaje no formal en Ciencia y Tecnología para toda la vida. Adicionalmente, existen algunas carencias en el sistema escolar respecto a infraestructura por lo que este espacio será un recurso compartido que haría aún más necesario el desarrollo de este proceso, dado que los procesos de experimentación y aproximación a la Ciencia no llegan todavía en Cuba a ten

3. Es un recurso adecuado para aportar al nivel requerido para poder generar un desarrollo de conocimiento científico y tecnológico en los jóvenes y adultos de este país.

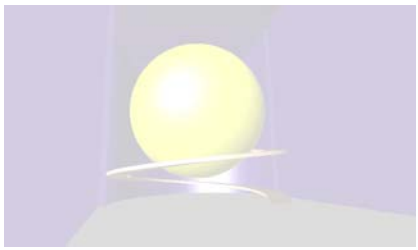
4. Existe la necesidad de aunar esfuerzos en las diferentes instituciones culturales de La Habana, dado que hay un potencial enorme de desarrollo donde se vinculan las diferentes entidades con las fortalezas que ellas tienen, para poder ofrecer al público en general, a los jóvenes, los líderes y a todos aquellos que fueron definidos como públicos en el taller espacios de encuentro y concertación.



ANEXO

ENCUESTAS DE CALIDAD- COMENTARIOS

- Lo mejor a que he asistido
- Me hubiera gustado ver un video de un día normal de Maloka, sobre todo ver al público y su reacción ante los módulos pues ante una experiencia tan novedosa y no tener una posibilidad tan cercana para verlo en su dinámica, la inauguración no siempre alcanza para comprender por una foto un concepto tan interesante como el de **interactividad**. Este es un pretexto para que vuelvan a mostrarnos el video "el sueño compartido de Maloka".
- Debe avisarse a los participantes con mayor tiempo para prepararse.
- Disponer de mayor tiempo para los debates que resultan tener importantes.-
- Poder tener salas interactivas en nuestro Centro para aplicar sus interesantísimas experiencias en contacto directo con la comunidad.
- Sería una experiencia exclusiva, tanto la oportunidad de hacer un taller en el propio Maloka, para vivir las experiencias, observar y palpar por nosotros mismos la realidad de un museo de esta naturaleza
- Mantener el contacto entre nuestros centros para conocer las líneas y proyectos de trabajo.
- Que se conserve la memoria de este taller un todo, fotos, contenidos, etc., que espero sea el inicio de un proceso. Con el desarrollo de la licencia en Cuba hay múltiples posibilidades.
- Los (4) equivalen a (5), que no es lo mismo, pero es igual.
- El taller fue excelente, enriquecedor, atractivo y dinámico. Lo que no me complació del todo fue el tiempo. Creo que fue muy rápido. Al menos a mí me hubiera gustado disfrutar de una visita virtual de algún museo Maloka. De cualquier manera he aprendido mucho y lo he pasado muy bien.
- Me hubiera gustado que se extendiera un poco porque conocemos poco acerca de este tipo de museo y poder conocer más, de la experiencia acerca del impacto de esta institución en su país para trabajar sobre esta base en proyectos que tenemos en nuestro museo (proyectos futuros).
- Yo considero que lo que están haciendo es muy bueno para fomentar el conocimiento de la Ciencia y la Tecnología y contribuir al desarrollo desde edades tempranas. Formar futuros científicos en su país.
- Quisiera que nos aseguren un poquito más después que el taller culmine, puede ser en otra visita que tengan a nuestro país (a nivel institucional).
- Me parece que es muy difícil sugerir algo que indique una mejora cuando se nos enseña. Creo que hasta la metodología de las exposiciones es fantástica e interactiva.



- Tienen mucho trabajo, interesante hecho que es un gran reto por delante.
- Para mejorar solo hay que seguir adelante. Por todo esto, me favorece que el tiempo del taller no ha terminado.
- Debemos buscar la forma de realizar otros con personal cubano en Maloka para el primer trimestre del año 2006 con los de diseño y en el primer trimestre del 2007 con los de manejo.
- Continuar la colaboración para la transferencia de equipos o tecnología expositores.
- Sugiero que continúen logrando proyectos y obras como “Maloka” colocado en las manos de los niños y de la humanidad, sus experiencias y conocimientos es un reto para nuestro equipo de trabajo en Cuba, seguros estamos que este es el inicio de una relación muy hermosa entre amigos colombianos y cubanos y deseo continuar manteniendo y fomentando estos lazos, esperando retroalimentar nuestros conocimientos sobre la divulgación e información acerca de la actualización y vigencia de Maloka, ejemplo hay de América Latina. Muchas gracias a las “locas Malokas” por transmitir sus sueños realizados a los “locos cubanos”
- Tiempo muy apretado de trabajo. Por lo demás, muchas gracias por su colaboración, he aprendido mucho.

PENSAMIENTOS

Ciencia y Libertad son llaves maestras por donde entran los hombres a torrentes, enamorados del mundo venidero.

¿Para qué, sino para poner paz entre los hombres han de ser los adelantos de la ciencia?

De la ciencia es padre el tiempo.

José Martí

UNA OPINIÓN

Manuel Itunalde/Valoración Talla

Fue un taller útil para mí en tanto que aprendí métodos de talla, métodos de obtener información de grupo, y en el propio proceso pues aprendí sobre la situación de la ciencia en Cuba, La Habana Vieja y los modos en que se planea convertir las necesidades actuales en respuesta que puede dar un Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología.

El primer día fue muy importante para mí la información ofrecida sobre Maloka, pues ésta es un ejemplo de como todo lo imposible se lega con pasión. Aprendí mucho sobre las interacciones sociedad- comunicador y el modo de conceptualizar las cuestiones relativas a la creación de una institución como Maloka y los resultados que ha obtenido, haciendo lo **imposible- posible.**

1. La metodología del taller ha sido la correcta por la gran interacción y sinergia lograda.
2. En que el taller ya ha generado un grupo de ideas nuevas para el proyecto del Centro Planetario que van seguramente a ampliar la perspectiva del centro.
3. Para mí en lo personal será muy útil lo aprendido en cuanto a método de generación colectiva de ideas, intercambio de sueños y de realidades.