

الهندسة المعمارية  
1100 - 1100

مشروع التصميم

# معرض العلوم و التكنولوجيا

دراسة أعدت لنيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المعمارية

بإشراف الأساتذة:

د. م. موفق دغمان

د.م. محمد زياد الملا

تقديم الطالب:

فيراز الصحنوي

## المقدمة:

نلاحظ في الوقت الحالي التطور السريع للعلوم و مختلف المجالات الحياتية التي يسعى الإنسان إلى تحقيق ما هو أفضل للإنسانية جمعاء، و ذلك بابتكار الوسائل المناسبة، و التي نلاحظ أنها تتنامى بشكل سريع جدا بحيث إن تسارع ركب الحضارة يتطور في أيام معدودة في حين كان في الماضي بطيئا يسهل تتبعه أما الآن و في ضوء الاختراعات السريعة لا بد من إيجاد الطرق الكفيلة بالتواصل مع بقية الحضارات للسير مع ركب الحضارة و ذلك من الاهتمام بإيجاد نقاط التلاقي و وسائل التجمع لإيصال المستجدات في أسرع طريقة ممكنة و ذلك من خلال المعارض الدورية المستمرة لتعريف كافة فئات الشعب بدون تمييز على ما هو جديد بالإضافة على تقديم المراحل الأولى لكل علم من خلال الصالات بما تحويه من مجسمات و مواد تعريف لهذا النوع من العلوم و ذلك لكي لا يتم إهمال الماضي و الاهتمام فقط بالمستقبل بل لكي يكون بشكل متوازي معه.

بالإضافة إلى أن هذه المراكز لابد أن تكون انعكاس إلى هذا التطور من خلال الاعتماد على المواد و الجمل الإنشائية التي تطورت مع تطور العلوم أي أن هذه المنشآت يجب أن تكون أولا معلما عصريا و انعكاس للتطور التكنولوجي و رمزا يدل على الابتكار و التميز قبل إن يحقق المهمة المبني من أجلها.

متحف علوم معهد فرانكلين

متحف العلوم بفرجينيا

مركز العلوم في نيويورك

مدينة العلوم و الصناعة في باريس

١ - إبراز دور العلم في الحياة

٢ - مساندة و دعم الجهود المبذولة لنشر الوعي العلمي و التكنولوجي

٣ - جذب كلفة الفئات من العاديين إلى الباحثين المتخصصين

٤ - مخاطبة كافة المراحل العصرية و بث حب العلو و روح البحث في

الأجيال الصاعدة

٥ - إبراز دور العلم و العلماء و احترام و تقدير جهودهم في المجتمعات و رقيها

٦ - تقييم خدمات تسويق للمخترعات العلمية  
إذا فهي نقاط الانطلاق نحو المستقبل بما أنتجه العقل البشري و بما ينتجه من المخترعات و كل ما يؤدي إلى رقي الأمم من الناحية العلمية أما من الناحية المعمارية فيجب أن تكون هذه المراكز معبرة عن نفسها من خلال الشكل الخارجي عاكسة الفعالية الداخلية و متطورة عن غيرها ملفتة للنظر متميزة لتكون عنصر جذب خارجي تدعو الجمهور من مختلف الفئات إلى استكشافه.  
بحيث تبرز العمارة في المكونات المادية للعمل المعماري من مواد تكون أسطحها تغلف بدورها فراغات و كتلا يتألف من مجموعها الشكل العام للعمل المعماري و في هذه المراكز يجب أن تكون هناك رغبة لمواكبة التطور و ذلك من خلال الابتكار و التجديد و البحث عن الأجل و الأفضل وان وضع مقاييس ثابتة للفن لا بد أن يقود إلى الجمود و الموت.

#### موقع المشروع:

أهمية هذه المنطقة تبدأ من حيث قربها من مركز المدينة أي في موقع متوسط بالنسبة للعاملين سواء من باحثين أو مراقبين للبيئة يقوم بتخديمها شارع رئيسي هو ١٧ نيسان غرب مبنى الطاقة الذرية حيث تقع في الجهة الشمالية منه و هي عبارة عن منطقة خضراء و يمكن الاستفادة من ذلك في إنشاء العرض الخارجي

الأرض منبسطة و ذات قيمة اقتصادية كبيرة و بعيدة عن مصادر الازدحام المروري و التلوث الكثيف و عبارة عن تجمع لفعاليات متنوعة من سكن على الطرف الآخر من الشارع و قربها من الجامعة و الفعاليات الحكومية و الإدارية و العلمية و التخديمية

#### فكرة المشروع:

بالإضافة لما ورد في المقدمة فان المباني التي تخدم التقدم و التطور و التي هي قليلة في طبيعة الحال في بلادنا هي المراكز التي سوف تعكس الحالة و نتحول في طريق التحصيل العلمي مع المواكبة السريعة و المتميزة في الاستفادة من الإنتاج العالمي في كافة المجالات فهذه المراكز ستعمل على :

١. المشاركة في إنماء الحضارة
٢. المساعدة في فهم و استيعاب التطورات التكنولوجية و العلمية الحديثة
٣. إيجاد حلول أو تطويرها لبعض المشكلات البيئية التي تواجه العالم في وقتنا الحار أو في المستقبل المنظور
٤. خلق جو ملائم للعلماء يساعدهم على الخلق و الإبداع

٥. إقامة الندوات العلمية و الثقافية و خلق الجو المناسب لها  
٦. استقبال الوفود الرسمية و إقامة اللقاءات الفردية و الجماعية

### مواد الإنشاء :

و انطلاقا من و استمرارا للتطور فقد كانت فكرة المشروع مستوحاة من الأشكال الكونية و الطبيعية كرمز للعلوم و الفضاء و الكون و الاستفادة من الجهود المبذولة من قبل العلماء في إتباع أسلوب (high tech) الإنشائي في استخدام الفولاذ كعنصر أساسي في الإنشاء و الأكساء كرمز لتطور تكنولوجيا البناء مع إدخال بعض العناصر البيتونية في الطابق الأرضي. اقترح أن يكون الغلاف الخارجي من ال sand wich panels لكساء المنشأ المعدني المشكل لجسم المبنى و الذي يجب ان يوفر أقصى درجات الحماية من العوامل الجوية و كذلك خفة الوزن و المرونة في التشكيل لكساء أجزاء المبنى

### المدخل الفلسفي للتصميم:

يعرف العقل بأنه التعمق فيما وراء المظاهر الملموسة و عن طريق هذه القدرة استطاع الإنسان ان يفسر ظواهر الكون ما يظهر منها و ما بطن ثم كان بتطبيقه هذه المعارف أضاف الإنسان ما يمكن ان يطلق عليه العالم المصنوع إضافة إلى العالم الطبيعي.

و قد عبر المصريون عما اعتبروه في مقام الأهمية القصوى بروائع ذات قياس كبير كالأهرامات و حديثا يعتبر العلم و تطبيقاته هما رمز و زهو العصر يجب ان يحتوي المبنى على ما أبدعه العقل من علم و تكنولوجيا

### الفكرة المعمارية:

يتمثل الجانب الحيوي لمفهوم المكان في وجود المبنى المركزي و هو المبنى يعبر عن المآل النهائية (المكتبة) و تارة عن الذرة و حركتها و الذي يمثل على المستوى التشكيلي كتلة نحتية ذات بعد رابع متطور يتغير مفهوم منظور الكتلة مع الالتفاف حولها و رؤيتها من مكان إلى آخر و تمثل الصالة القسم الأساسي الذي يمثل أقسام المعرض الدائم المرتبط بالعلوم و الطبيعة مع سينما ذات قبة للإسقاط عناصر جذب حضارية تساعد في قولبة الشكل العام للمشروع سهولة و وضوح عناصر المشروع و هذه الفكرة تعلن انه يمكن بواسطة الطرق و الأشكال الحديثة في التصميم الوصول إلى البساطة و المنطقية التي توفرها الطرق و الأشكال التقليدية في التصميم و يوفر التوزيع الداخلي لعناصر المشروع سهولة الحركة دون الحاجة إلى لافتات لتحديد الاتجاه فبمجرد الدخول إلى البهو يمكن التحرك بسهولة إلى أقسام المشروع أما بالنسبة إلى كتلة المشروع فتم تصميمها على أساس الاندماج ما بين الارض و الكون و العلم فالعلم عبارة عن تفسير للطبيعة و يأتي تنويع لكل العلوم و ليس شيء خارج

عنها و شكل الصالة التي يشبه المدارات الكونية هي أفضل تعبير عن الكون و الفضاء بشكلها البيضوي و يعطي تعبير عن المركبات الفضائية المستقبلية و بحيث يبقى الانسجام ما بين الأرض و المشروع بما يحويه من كتل اعتماد المزوجة بين المنطق و الحل الوظيفي و كذلك بين المنطق الإنشائي و الشكل الجمالي بحيث يظهر المشروع كوحدة واحدة

جلب الكتلة إلى قرب الشارع الرئيسي لإتاحة أكبر مساحة للحديقة المتحفية خلف المبنى لتكون استمرارية لصالة العرض الدائم و عدم تفتيتها إلى مساحات صغيرة

روعي استخدام كافة عناصر تنسيق الموقع بحيث تحقق وظائف عديدة بالإضافة الى دورها الجمالي فتم استعمال مجرى مائي سلسبيل مارا بعناصر المشروع عنصر جذب رؤية للزائرين . كما استخدام المناطق الخضراء حول عناصر المشروع مع عناصر تظليل متمثلة بالمظلة المتصلة مع صالة العرض الدائم لتوفير مساحات تظليل و استراحة موزعة عبر العرض الخارجي .

## برنامج المشروع :

يتألف المشروع:

١. قسم الجمهور
٢. قسم العرض
٣. القسم التثقيفي العلمي
٤. القسم الترفيهي
٥. القسم الإداري
٦. القسم التقني (الخدمات العامة)

### أولاً - قسم الجمهور :

- بهو دخول رئيسي و يضم ركن استعلامات و قطع التذاكر ٢م٢٠٠
- بهو ثانوي مرتبط بالبهو الرئيسي يشكل استطالة تربط أقسام المشروع و يضم أركان عرض مؤقت و لوحات الإعلانات الالكترونية و أماكن الجلوس بمساحة إجمالية ٢م٥٠٠
- الخدمات الصحية الكافية

### ثانياً - قسم المعارض : يقسم إلى:

- العرض الدائم بمساحة أجمالية (٢٥٠٠) م<sup>٢</sup>

تعد صالة العرض الدائم الفعالية الأهم من بين البقية بحيث تشكل الجزء الأكبر من المشروع وقسمت إلى منسوبيين يتم الوصول إلى المنسوب العلوي عن طريق رامب يصل المنسوبيين و يستعمل في نفس الوقت للعرض فالقسم السفلي يضم صالة علوم الفضاء و الفراغ الافتراضي و الجزء الأكبر من الصالة و يتم العرض على المحيط و على استاندات عرض موزعة ضمن الصالة و عبر حركة مستمرة وصولاً إلى الرامب الذي يتم بواسطته الانتقال إلى المنسوب العلوي يتم عرض مجسمات للديناصورات على طولته مع الفتح الزجاجي الكبير من جهة و الإطلالة إلى القسم السفلي الكبير من الجهة الأخرى وصولاً إلى المنسوب العلوي و هو منسوب الطابق الأول و هو ذو علو كبير نسبياً لاحتواء مجسمات كبيرة نسبياً مع إمكانية تعليق المعروضات لتكون متدلية من سقف الصالة و أيضاً وجود شاشة كبيرة لعرض الأفلام الوثائقية و المشاهد المعبرة أثناء التجوال ضمن الصالة

وتكون الصالة على علاقة مع السينما ذات الإسقاط على قبة للمحاضرات المصورة و الأفلام العلمية و توزع الأقسام حسب :

• صالة علوم الفضاء وقد فصلت و تضم مجسمات لمركبات فضائية و بقايا أجرام سماوية و تتميز بإمكانية التحكم بالإنارة بشكل آلي و تحتوي على مجسمات مصغرة لمركبات فضائية و المجموعة الشمسية و الأقمار الصناعية و تحتوي في أرض الصالة الفراغ الافتراضي الذي يمثل حركة الكواكب ضمن مدارات

• صالة ما قبل التاريخ (الأحياء المنقرضة) التي تمثل الرامب الممثل الانتقال الشاقولي بين المنسوبيين و تحتوي على هياكل للديناصورات عدد اثنين و مجسمات لبعض الأحياء المنقرضة و بعض المستحاثات و شاشة عرض جدارية لعرض الأفلام العلمية معلقة بالسقف ....

• صالة الأرض و تبين كافة المستجدات التي حدثت منذ تشكلها إلى الوقت الحالي مجسدة من خلال المجسمات المتحركة و الثابتة من حيث : طبقات الأرض و حركات الطيات و تشكل البراكين و الزلازل

• صالة علوم البيئة التي تعبر عن التغيرات الأرضية من خلال المجسمات و المنحوتات

• صالة الآلات و التكنولوجيا الصناعية و فيها نشاهد قصص الاختراعات (الفيزيائية - الكيميائية - الفلكية - الميكانيكية .....)

و الصالات الثلاثة الأخيرة مجموعة في القسم السفلي من الصالة - صالة العرض المؤقت بمساحة إجمالية (١٢٠٠) م<sup>٢</sup> و هي أيضا على منسوبين يتم الوصول إلى الطابق العلوي عبر درج موجود داخل الصالة ويتم عرض آخر ما توصل إليه العلم من المخترعات و من التطورات على الصعيد الذي يخص الكرة الأرضية أو كافة العلوم الأخرى أي هو طريق الانتقال إلى العصر الجديد من التطور و التقدم و المواكبة السريعة للعلم و المكتشفات.

• العرض الخارجي ويعبر عن الامتداد المكمل لصالة العرض الدائم من حيث الحركة المستمرة و يتم الوصول إليه بطريقتين أما عبر الصالة الدائمة من مدخل آخر أو عن طريق البهو للوصول إلى الخارج يحتوي العرض الخارجي على المجسمات الموزعة بحيث تبقى الحركة مستمرة و بشكل منتظم ضمن المساحات مع تناسب في الحجم و يوجد عنصر مائي عبارة عن سلسبيل ماء على طريقه أحواض صغيرة ليشكل عنصر جذب للزائرين من الجمهور بالإضافة إلى بعض عناصر التظليل المتمثل بالمظلة المتصلة مع الصالة و أماكن جلوس و استراحة.

• يوجد تخديم مشترك بين الصالات  
• المستودعات الملحقة اللازمة موجودة في القبو

### ثالثاً - القسم التثقيفي العلمي :

ويحتوي على:

- المدرج لإلقاء المحاضرات العلمية و الندوات يتسع ل (٣٠٠) شخص و يضم شاشة عرض سينمائية و المشاجب و غرفة الإسقاط بمساحة إجمالية حوالي ٢م٣٥٠
- صالة علوم الحاسب و الانترنت بمساحة (٢٠٠) م<sup>٢</sup> تحتوي على أجهزة كومبيوتر مزودة ببرامج لمواقع جاهزة على الانترنت تتضمن أحدث ابتكارات العالم
- صالة سمعية بصرية مساحة ٢م٢٥٠ تحتوي على كبسولات مزودة بأشرطة فيديو لعرض الأفلام الوثائقية و العلمية
- المكتبة بمساحة قدرها (٢٠٠) م<sup>٢</sup>
- قاعة استقبال بمساحة (٦٠) م<sup>٢</sup>
- مكتبة سيديات بمساحة (٥٠) م<sup>٢</sup>

### رابعاً - القسم الترفيهي :

- الكافيتريا بمساحة (٢٠٠) م<sup>٢</sup> مع إمكانية الترخيم الخارجي
- الخدمات العامة للجمهور
- صالة الألعاب الالكترونية بمساحة (١٥٠) م<sup>٢</sup> الملحقة بالكافيتريا
- العرض الخارجي

### خامساً - القسم الإداري :

- بمساحة إجمالية (٣٠٠) م<sup>٢</sup>
- تشمل الإدارة من المدير و سكرتاريا و النائب و قاعة الاجتماعات
- مجموعة من الغرف الإدارية
- قسم التوثيق و الأرشفة
- بوفيه خاص بالموظفين و الخدمات الصحية



## سادساً - الخدمات التقنية:

و تضم :

- المستودعات الخاصة بالصالات بمساحة ٢٠٠ م ٢
- المستودعات العامة بمساحة ١٥٠ م ٢
- غرفة المولدات بمساحة ٢٠٠ م ٢
- مستودع التكييف و التبريد ٢٥٠ م ٢ (عدادات المياه.....)
- غرف الصيانة بمساحة ٩٠ م ٢
- موقف سيارات للجمهور
- مواقف سيارات للموظفين

المساحة الإجمالية للمشروع ٨٥٠٠ م ٢

توزع الفعاليات :

### مسقط الطابق الأرضي :

١. بهو الدخول : و هو عبارة عن بهو تمهيدي ثم البهو الأساسي الذي
٢. يقود إلى الفعاليات بمساحة ٧٠٠ م<sup>٢</sup> يضم استعلامات و أماكن استراحة و أماكن عرض الإعلانات و عناصر الانتقال الشاقولي
٣. قاعة الاستقبال لاستقبال الوفود الرسمية
٤. مدرج لإلقاء المحاضرات مع إسقاط .
٥. صالة العرض الدائم بأقسامها
٦. صالة العرض المؤقت
٧. الكافيتريا
٨. الخدمات الصحية

### مسقط الطابق الأول :

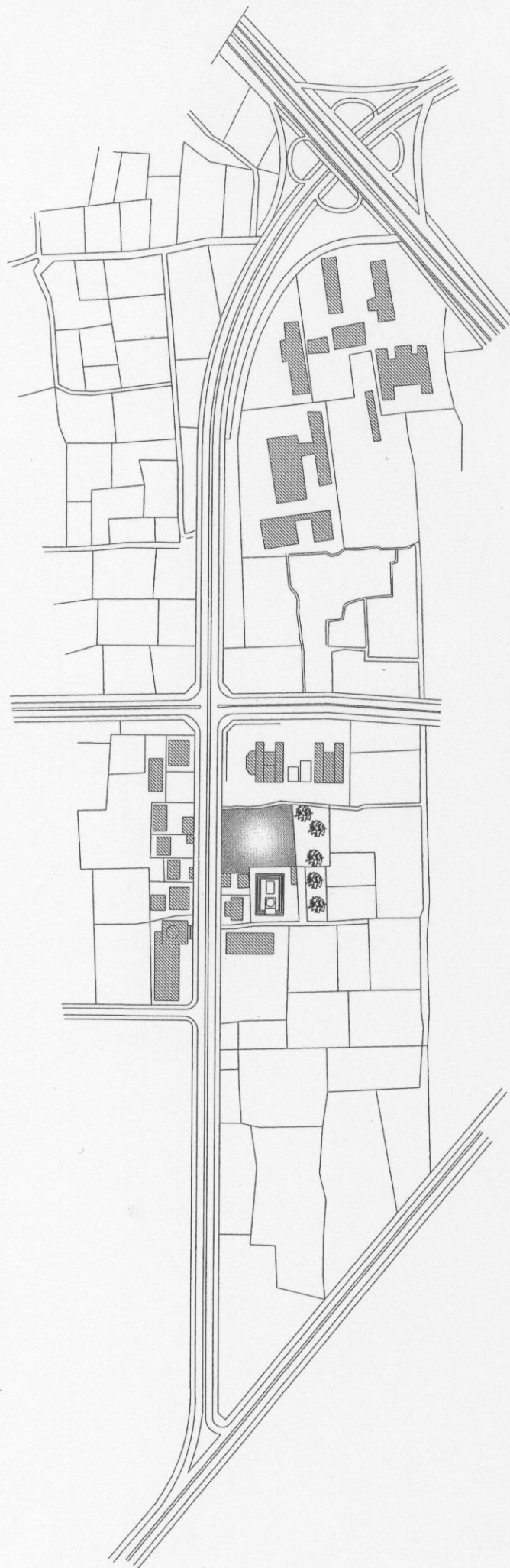
١. المنسوب الثاني من صالة العرض الدائم
٢. المنسوب الثاني من صالة العرض المؤقت
٣. قاعة الكمبيوتر و الانترنت
٤. قاعة لإلقاء المحاضرات عدد ٢
٥. قاعات سمعية بصرية عبارة عن كبسولات
٦. كافيتريا
٧. الخدمات الصحية

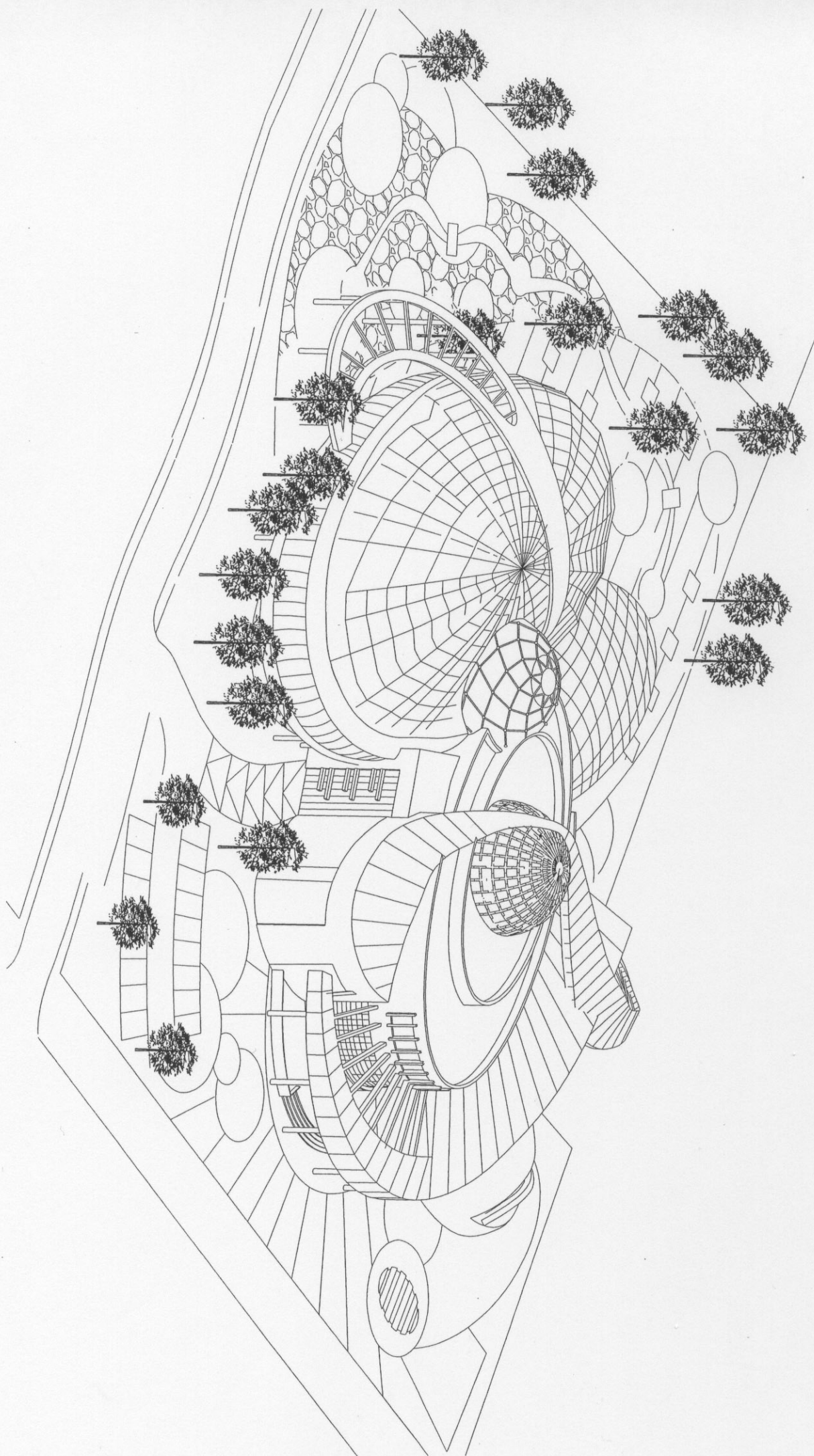
## مسقط الطابق الثاني :

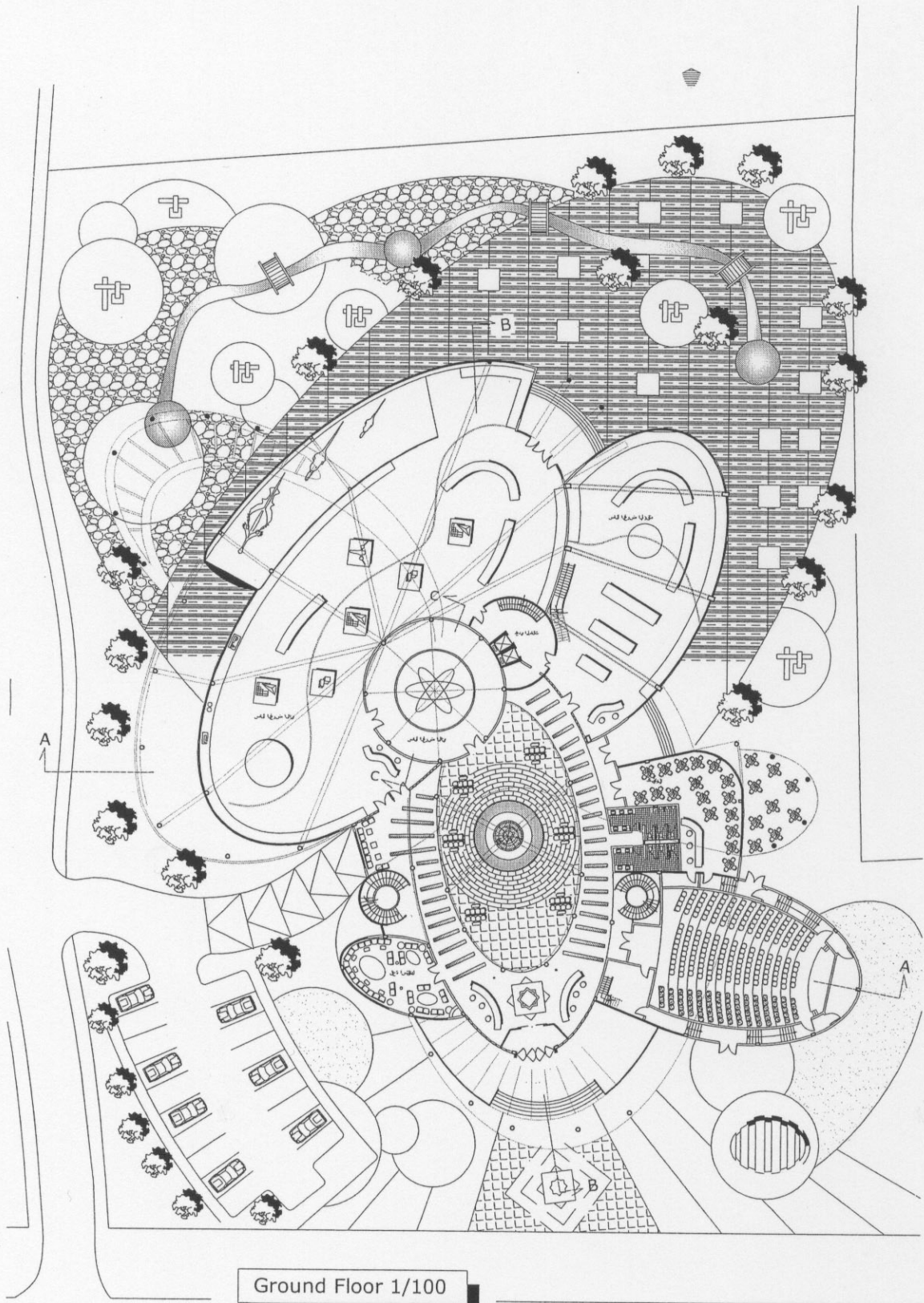
- ١ . المكتبة المركزية
- ٢ . مكتب المدير مع السكرتاريا و قاعة الاجتماعات
- ٣ . مجموعة من الغرف الإدارية
- ٤ . قسم التوثيق و الأرشفة
- ٥ . الخدمات الصحية العامة
- ٦ . بوفيه خاص بالموظفين مع أماكن استراحة و خدمات صحية خاصة بهم

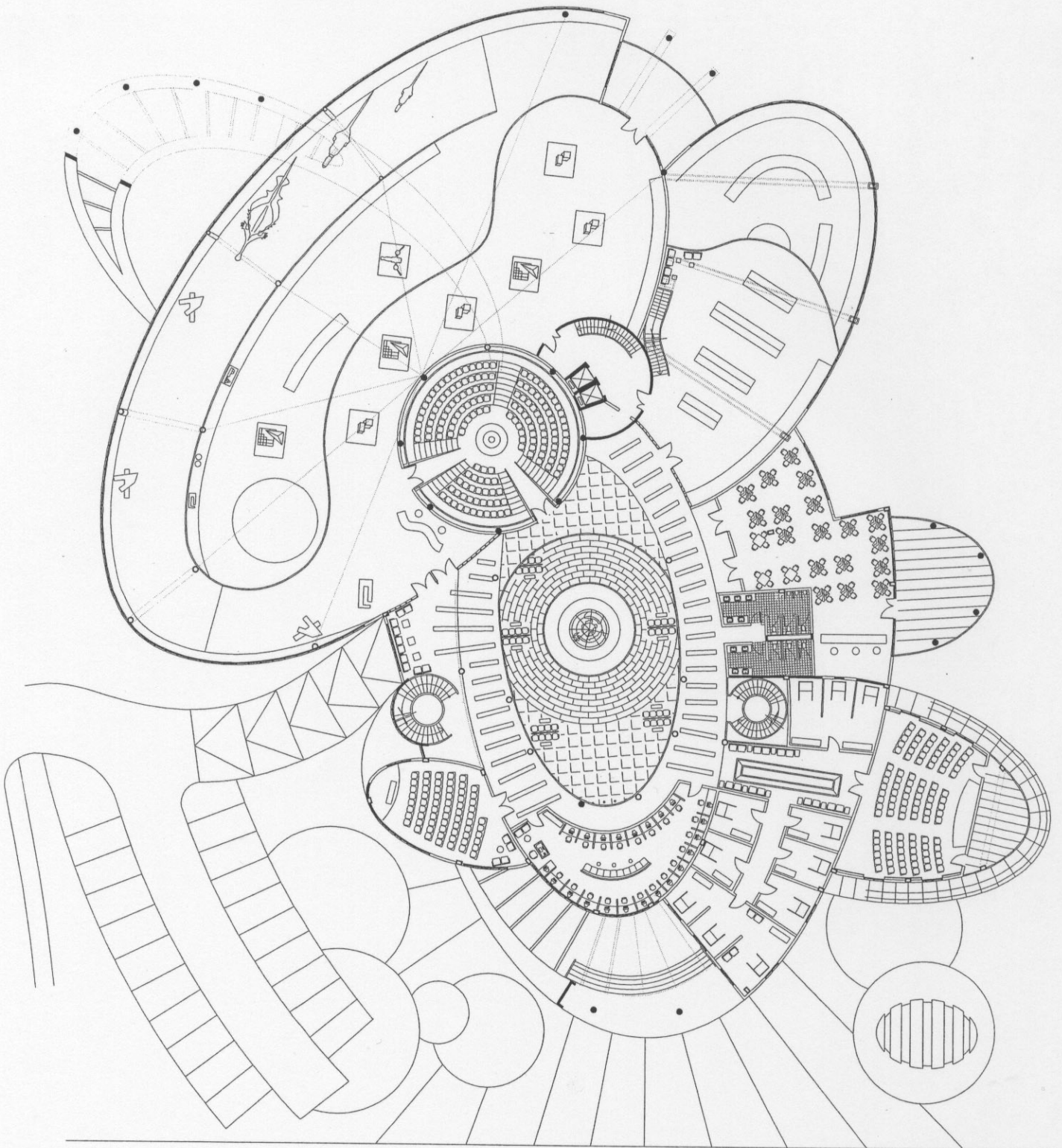
## مسقط القبو :

- ١ . مستودعات خاصة لتخديم الصالات
- ٢ . القسم السفلي من صالة الفراغ الافتراضي
- ٣ . غرفة المولدات
- ٤ . غرفة التكييف و التبريد
- ٥ . غرف الصيانة
- ٦ . غرفة الكهرباء
- ٧ . مستودعات عامة لكامل المشروع

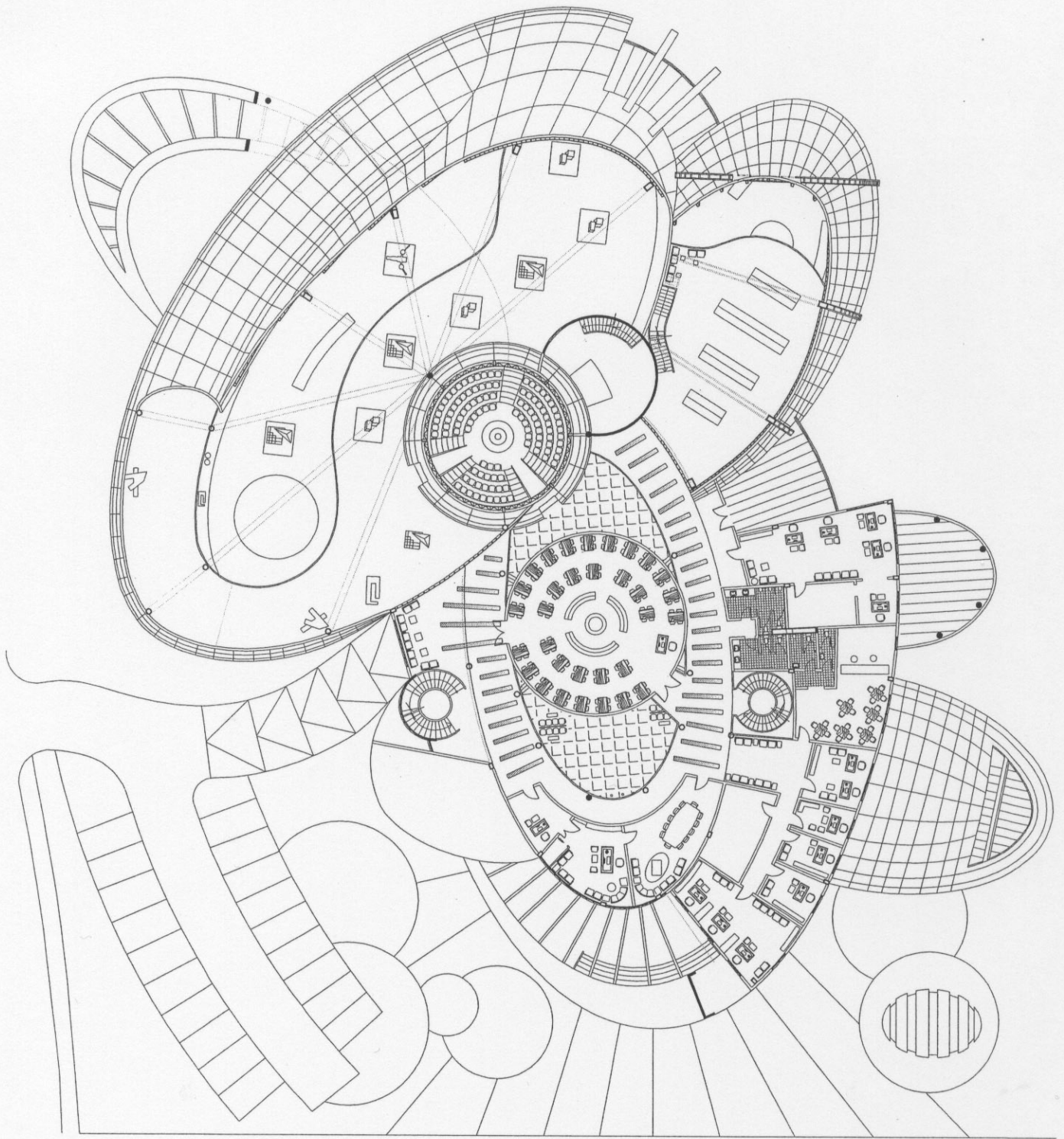




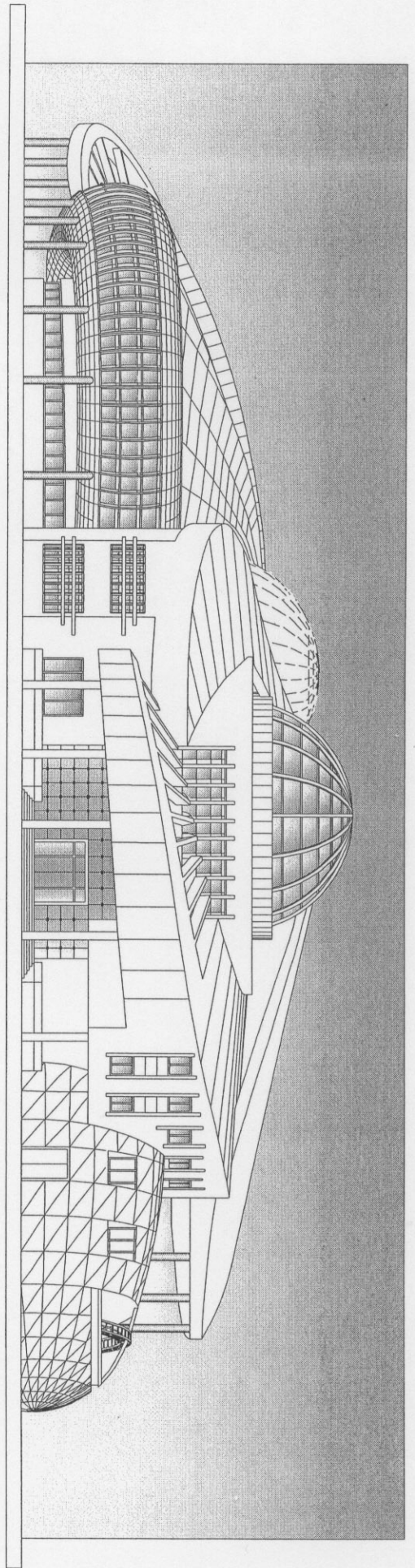




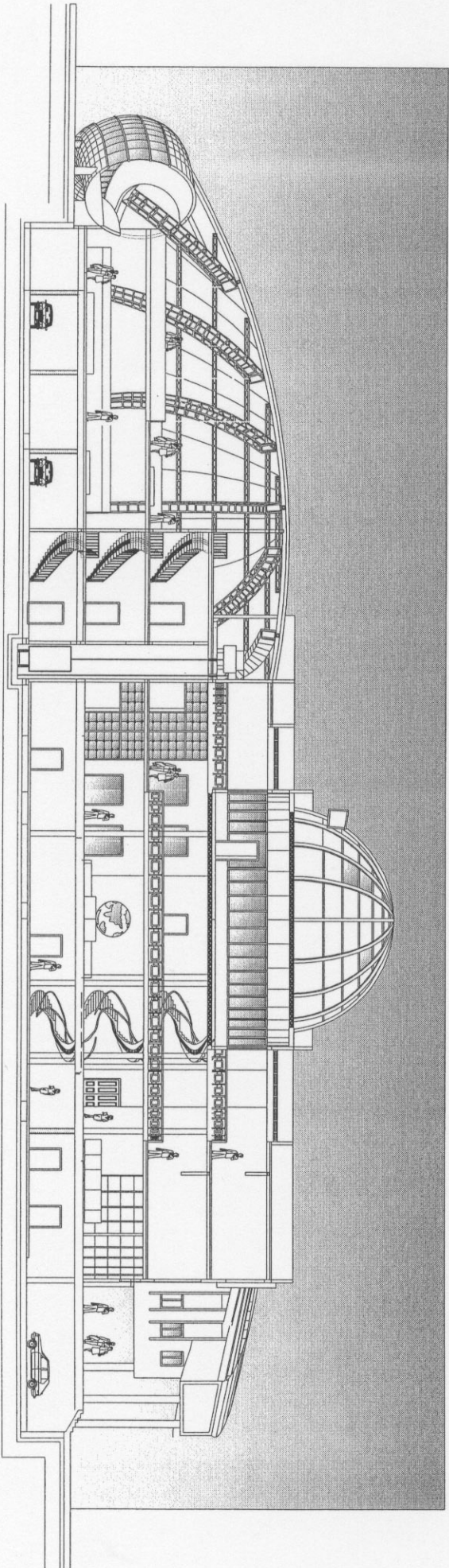
First Floor 1/200



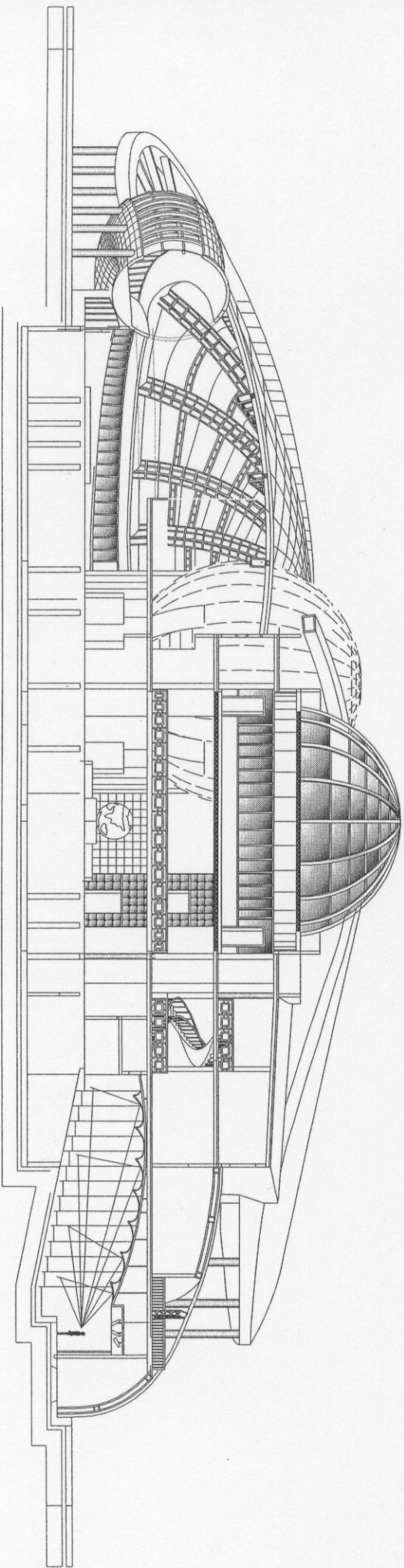




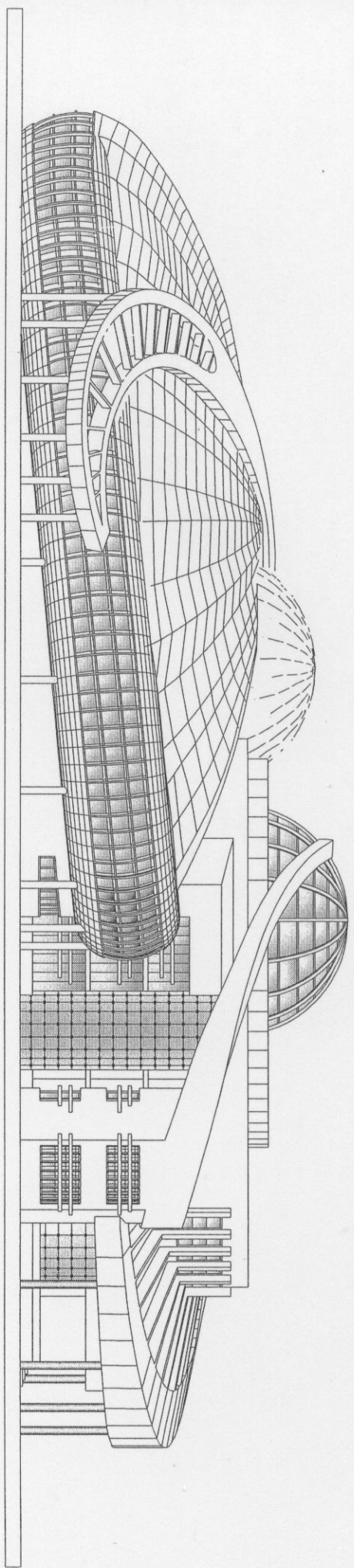
main elevation 1/100



Section(A-A) 1/100



Section (B-B) 1/100



west Elevation 1/100