



كلية العمارة والتخطيط
College of Architecture and Planning

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا



كلية العمارة و التخطيط

قسم التصميم المعماري

السنة الخامسة بكالوريوس

تقرير مشروع التخرج

بعنوان:

مبنى إدارة قوقل السودان "الخرطوم"

إعداد الطالبة: آيات محمدالحسن عبدالرحمن صالح

إشراف أستاذ دكتور: سعود صادق حسن

سبتمبر 2018

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا"

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

الإهداء:-

بدأنا بأكثر من يد و قاسينا أكثر من هم و عانينا الكثير من الصعوبات و ها نحن

اليوم

و الحمد لله نطوي سهر الليالي و تعب الأيام و خلاصة مشوارنا بين دفتي هذا العمل

المتواضع.

أهدي هذا العمل:

إلى ملاكي في الحياة، إلى من بها أكبر و عليه أعتد، إلى من كان دعائها سر

نجاحي، إلى شمعة متقدة تنير ظلمة حياتي.. " أمي الحبيبة "

إلى النور الذي ينير لي درب النجاح، إلى سبب وجودي في الحياة.. أبي الحبيب

إلى من كانا يضيئان لي الطريق و يساندانني في حياتي.. إخوتي الأعزاء

إلى من آنساني في دراستي و شاركاني همومي تذكارا و تقديرا، إلى من بوجودهما

أكتسب قوة و محبة لا حدود لها.. " رفقاء دربي "

كلمة شكر وعرقان:

الحمد لله الذي وفقنا لهذا و لم نكن لنصل إليه لو لا فضل الله علينا وأشكر الله العلي
القدير الذي أنعم علي بنعمة العقل والدين.

وأثني ثناء حسنا وأيضا وفاء و تقديرا و إعترافا مني بالجميل، أتقدم بجزيل الشكر
إلى صاحب الفضل في توجيهي و مساعدتي..

أستاذ دكتور:سعود صادق حسن

مرشدي الذي تفضل بالإشراف على هذا المشروع فجزاه الله عنا كل خير و له مني
كل التقدير و الإحترام..

مستخلص التقرير:

يتناول هذا التقرير دراسة و تصميم مشروع مبنى إدارة قوقل في السودان ؛ حيث يحتوي على خمسة أبواب تتدرج من مرحلة جمع المعلومات و تحليلها و من ثم الحصول على النتائج النهائية التي تم على أساسها التصميم المبدئي و تطويره وصولاً إلى مراحله الأخيرة ، و بعد ذلك أتت مرحلة الحلول التقنية و الإنشائية للأجزاء المصممة في المشروع.

ابتدأ البحث عن المشروع و تمت دراسة النماذج المشابهة ، تحليل المعلومات ،تعريف مكونات المشروع (مكونات منشطية و بشرية و من ثم الفراغية) و أخيراً تلخيص المساحات في جداول للوصول للمساحة المناسبة.

بعدها تم إختيار الموقع الأنسب بناء على أسس معينة ليتم تحليله و معرفة مؤثراته و مناخه.

ثم تم تلخيص المؤشرات و الموجهات ليتم إكمال المعلومات و أخيراً رسم مخطط التنطبق.

ثم تم تصميم الفكرة الأولية و تمت تطويرها وصولاً للمرحلة النهائية.

و أخيرا تم توضيح الحلول التقنية من النظام الإنشائي و التشطيبات المستخدمة.

فهرس الصفحات:

..... آفة كرفمة II

..... الإهءاء III

..... كلمة الشكر IV

..... مسءلص ءءقرفر V

..... فهرس الصفءاء VI

1..... الباء الأول (المقءمة)

2..... ءعرفر المرور

3..... الإءارة وأسسها

4..... أسباب الإءءفار ومشاكل وأهءاف المرور

6..... الباء ءءاف (ءمع المءلوماء وءنماءج المشابهة)

7..... الأسس ءءصفرمة للمباف الإءارة

ءنماءج المشابهة

النموذج العالمي.....8

النموذج المحلي.....12

المواقع المقترحة.....14

نبذة تاريخية.....20

الباب الثالث (تحليل المعلومات):

تحليل المكونات.....22

المخطط الهرمي.....37

المخطط الفقاعي.....38

مخطط الحركة.....39

مخطط الموقع و المناخ.....40

دراسة الفراغات.....49

جدول المناشط.....55

63.....	الموجهات و المحددات
65.....	التنطيق النهائي
66.....	الباب الرابع (التصميم المعماري)
68.....	الفكرة المبدئية
71.....	الفكرة المتطورة
75.....	الحلول التقنية
82.....	الباب الخامس (النتائج)
83.....	التصميم النهائي

الباب الأول (المقدمة)

الباب الأول (المقدمة):-

تعريف المشروع:-

مبنى إدارة فوجل و هو عبارة عن مبنى يتم فيه اداء المهام الادارية في المجال المرتبط بخدمات البحث على الانترنت و الرسائل الالكترونية و الاعلان والانظمة التشغيلية و المتصفح و الشبكة الاجتماعية الخاصة بالشركة. وتشتهر شركة جوجل بثقافة شركتها المميزة التي لا تأخذ طابعاً رسمياً , حيث تضم الشركة بجانب المكاتب الادارية أماكن مثل مركز ترفيهي , مطعم عالمي, مكتبة للقراءة ,حمامات سباحة ,ورشة لخبراء الصيانة و مكان لاستعراض ثقافات البلدان المختلفة.

الادارة:

هي عملية تحقيق الأهداف المرسومة باستغلال الموارد المتاحة، وفق منهج مُحدّد، وضمن بيئة معينة والإدارة فرع من العلوم الإجتماعية، وهي أيضاً عملية التخطيط والتنظيم والتنسيق والرقابة على الموارد المادية والبشرية للوصول إلى أفضل النتائج بأقصر الطرق وأقل التكاليف المادية . وتعتبر الإدارة من أهم الأنشطة الإنسانية في أي مجتمع، على أساس اختلاف مراحلها، تطوره، وذلك لما للإدارة من تأثير علي حياة المجتمعات لارتباطها بالشؤون الاقتصادية، والاجتماعية، والسياسية. ولأن الإدارة هي التي تقوم بجمع الموارد الاقتصادية وتوظيفها لكي نشبع بها حاجات الفرد والجماعة في المجتمع. فبالإدارة يصنع التقدم الاجتماعي، وعليها تعتمد الدول في تحقيق التقدم والرخاء لمواطنيها، والإدارة الناجحة هي الأساس في نجاح المنظمة وتفوقها على منافسيها.

الهدف الأساسي من تنفيذ هذه الوظائف استخدام الإمكانيات البشرية والمادية في المنشأة أحسن استخدام وخلق الجو الصالح المناسب لتشغيل كافة الموارد المتوفرة إلى أقصى طاقاتها الممكنة لتحقيق الأهداف المنشودة بأقل التكاليف، مراعية في ذلك الناحية الإنسانية في معاملة العنصر البشري إذ أنه هو الذي يقوم بالإنتاج، ولا يصلح الإنتاج من دون صلاحية العامل والموظف، والمشاركة الجماعية بينهم.

تقسم في الغالب أية مؤسسة إلى ثلاثة مستويات إدارية لكل منها طبيعتها. ويقصد بذلك طريقة توزيع الإداريين فيها، وعادة ما يظهر التقسيم الإداري للمستويات في المؤسسة في نهاية مرحلة التنظيم وهي:

- الإدارة العليا ويمثلها في الغالب المدير العام أو رئيس مجلس الإدارة.
- الإدارة الوسطى ويمثلها مديروا الأقسام.
- الإدارة التنفيذية وأحيانا تسمى الإدارة التشغيلية ويمثلها المشرفون فهي التي تشرف مباشرة على تنفيذ الأعمال وتنزيل السياسات على أرض الواقع. وتحت رعاية هؤلاء يعمل الموظفون والعاملون.

تتطلب طرق الإدارة السليمة تواصل بين تلك المستويات، فالإدارات العليا تهتم بالتخطيط والتوجيه، وتتطلب الإدارات التحتية التواصل مع العاملين لرفع كفاءتهم وتدريبهم المتواصل وتحفيزهم على العمل بمهارة، وتشجيعهم على أن يبديوا آرائهم من أجل تحسين الإنتاج أو تحسين عملية الإنتاج. ينطبق ذلك على أي إدارة سواء كانت إدارة حكومية أو إدارة مؤسسة اقتصادية أو شركة.

عندما يشعر الموظف والعامل بقيمته وأهميته في المؤسسة التي يعمل بها، واقترابه من رئيسه واعتزازه بالعمل معه فهو يخلص في عمله، ويقدم أحسن ما يمكنه من الإنتاج سواء في خدمة الناس أو الزبائن أو تصنيع المنتج الذي يقوم بإنتاجه. تلك القيمة الشخصية تحفز العامل والموظف للقيام بأعماله على أحسن مستوى، غير عابئا بترقية أو علاوة مادية، شعوره الشخصي بالانتماء إلى هذا المدير وإلى هذه المؤسسة هي أكبر الدوافع على رضاه النفسي واستقراره في العمل وكذلك توازنه العائلي.

أسباب إختيار المشروع:

1. السودان يفنقر إلى المباني الإدارية المرتبطة بالتقنيات الحديثة.
2. الحاجة إلى مبنى إدارة قوئل للإستفادة منه في التطوير و التنمية خاصة في مجال التكنولوجيا.
3. تحسين المدينة جمالبا و عمرانيا و تقنيا.

مشاكل المباني الإدارية:

1. هناك جمود من حيث التصميم و الكتل.
2. إهمال الجانب النفسي و الترفيهي في هذه المباني.
3. عدم الإهتمام بالمسطحات الخضراء و المسطحات المائية و التي لها دور في التحسين من شكل المبنى و تساعد على تلطيف درجة حرارة الجو.

أهداف المشروع:-

1. إتاحة مستوى أعلى للخدمة لكل من يبحث عن المعلومات.
2. تطوير مفهوم العمل المكتبي.
3. سيشكل المشروع طفرة في تطوير الانماط الادارية المعتادة.
4. تنظيم المعلومات و جعل الوصول اليها ممكن عالميا وبسهولة.
5. زيادة اقتصاد البلاد.

أبعاد المشروع :

البعد الوظيفي:-

خلق بيئة إدارية مدروسة بعناية عن طريق ربط الإدارات ذات الصلة مع بعضها البعض ، و تطوير مفهوم العمل المكتبي عن طريق تحفيز الأفراد و خلق طابع غير رسمي للعمل داخل الشركة.

البعد الإنشائي:-

- تحقيق المرونة الداخلية التي توفرها العناصر المختلفة و المرونة الخارجية التي تظهرها علاقة أجزاء الموقع و علاقتها بالطريق الرئيسي و الإرتدادات من الجوانب و المساحات الخضراء الموزعة بالإضافة للمرونة الإقتصادية في الإنشاء.

البعد الإقتصادي:-

- زيادة الدخل القومي للبلاد.
- تحسين الوضع المعيشي للسكان.

البعد الجمالي:-

- تجديد و تأهيل الطابع المعماري و إعطاء هوية عصرية معمارية للمدينة.

الباب الثاني:

جمع المعلومات و النماذج المشابهة

نبذة عن المباني الإدارية:

تعريف الإدارة:

هي عملية التوجيه و التخطيط و التنظيم و التنسيق و دعم العاملين و تشجيعهم و الرقابة على الموارد المادية و البشرية بهدف الوصول إلى أقصى النتائج بأفضل الطرق و أقل التكاليف. و تشمل على خمسة وظائف رئيسية و هي: (التخطيط - التنظيم - التوظيف - التوجيه و الرقابة).

الأسس التصميمية للمباني الإدارية:-

1. يعتمد المدخل على إستعمال الطابق الأرضي، سواء كان مكاتب أو محلات تجارية ويجب أن يكون المدخل الرئيسي من الطريق الأكثر أهمية، و هذا المدخل يجب أن لا يقل عرضه عن 3متر.
2. وجود جراج خاص بالمبنى حتى يمكن إستخدام المترددين للمبنى له.
3. وجود بطارية للحركة مناسبة للطاقة البشرية المستخدمة للمبنى، و يفضل أن تكون في المنتصف وبالقرب من المداخل حتى تسهل رؤيتها.
4. مراعاة الأمان في المبنى وذلك بوجود سلالم الهروب لإستخدامها وقت الخطر، المبنى الذي يحتوي على 200 شخص يحتاج إلى سلم هروب عرضه 1متر أما إذا كان أكثر من ذلك فيكون عرضه 1.25متر.
5. يجب أن لا يزيد أكبر عمق للمكتب من الشباك عن 6متر.
6. الطرق الرئيسية في المبنى يجب ألا يقل عن 1.5متر.

دراسة النماذج المشابهة:

النموذج العالمي: برج اداري بكوريا.

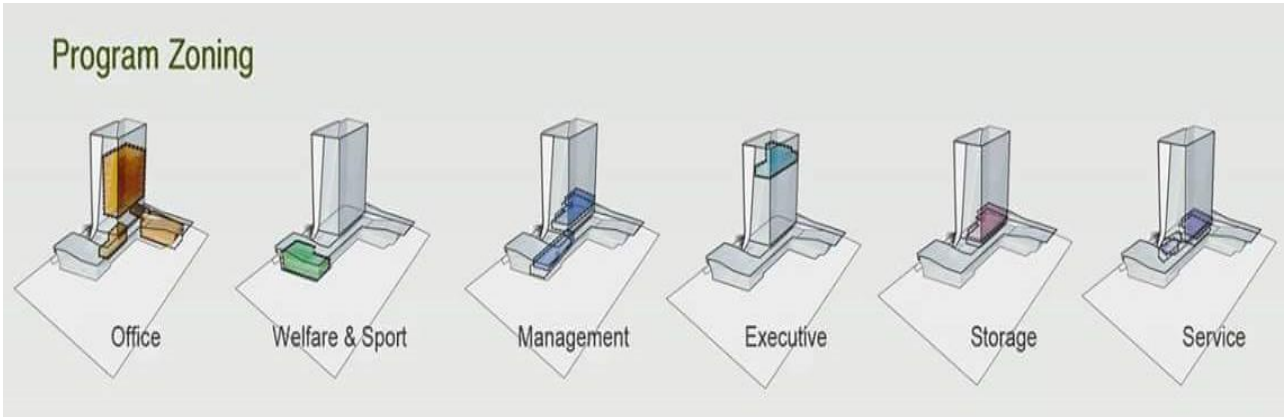
يقع المبنى في كوريا الجنوبية .

يتكون البرج من 13 طابق .

أهم الفراغات في المبنى هي : المكاتب الإدارية و التي تتكون من 12 إدارة ، قاعة المؤتمرات ، خدمات و جزء ترفيهي ، ملاعب خارجية ، مخازن و خدمات عامة.

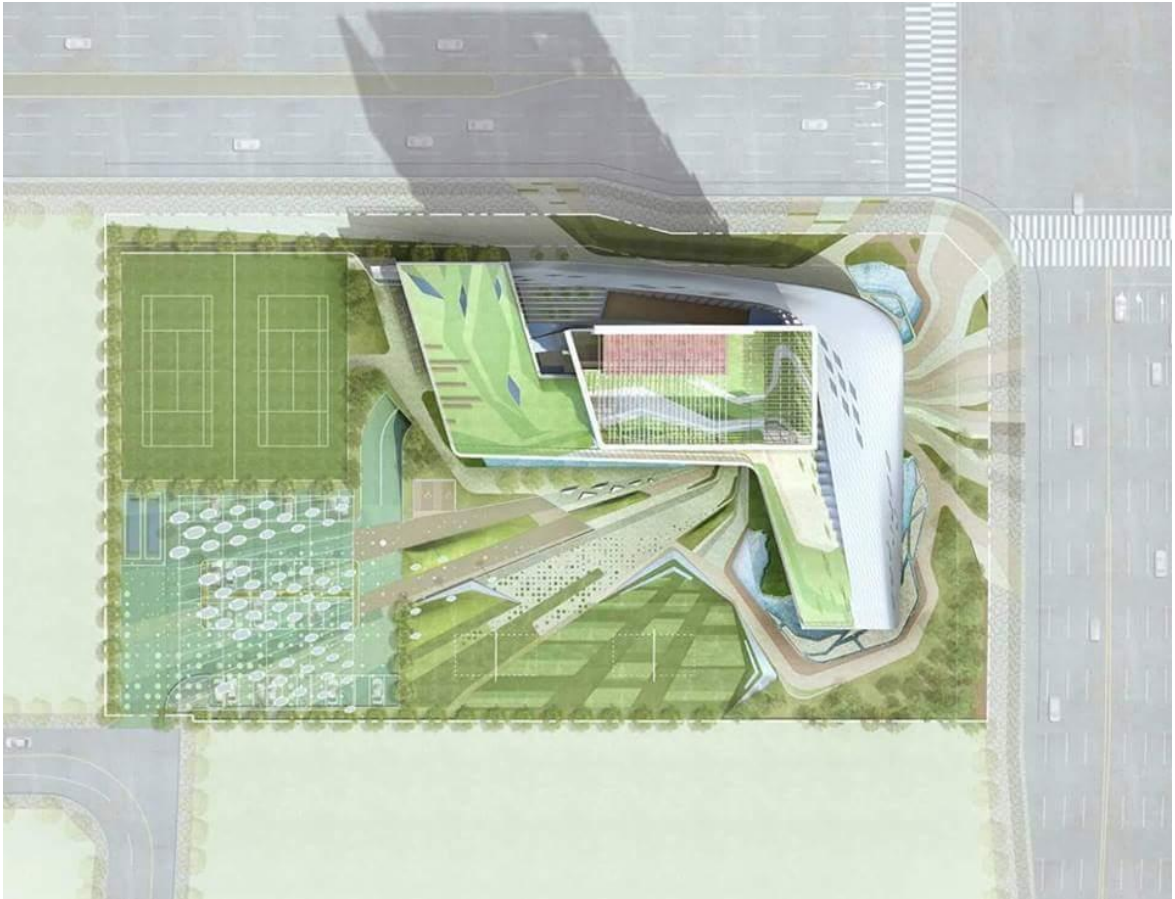
مصمم المبنى : Tomoon architects and engineers .



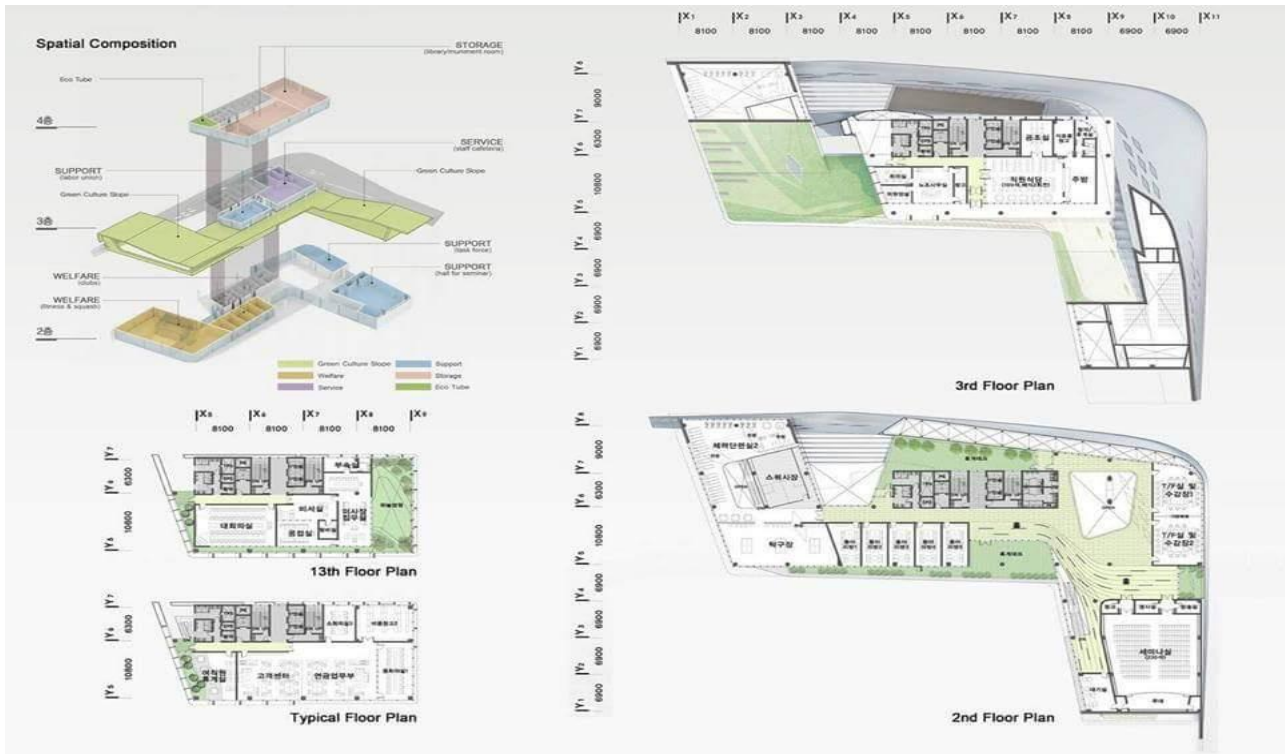
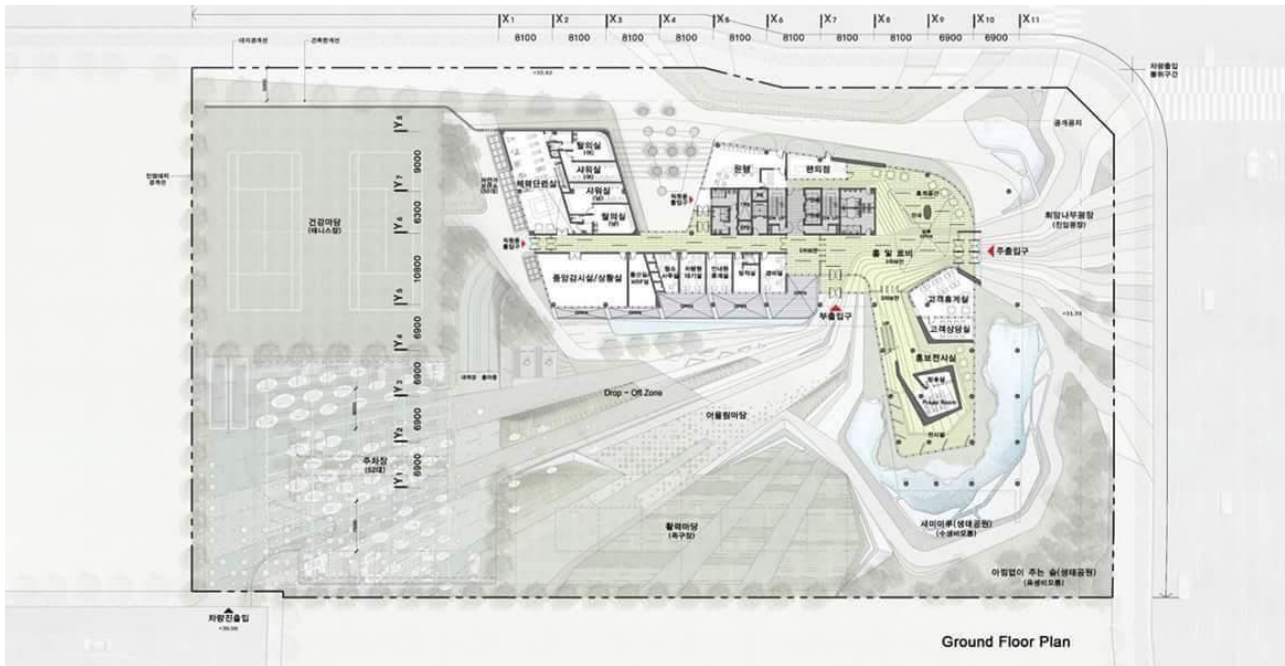


تحليل الموقع العام:

يقع المبنى على شارعين و يحتوي على ثلاثة مداخل (مدخل خاص بالموظفين و مدخل لخدمة العملاء و مدخل خدمي).



مساقط أفقية للمبنى:-



مميزات المشروع:

- 1.تنسيق المساحات الخضراء المحيطة بالبرج متناغم و جميل و متناسق مع شكل البناء.
- 2.إحتواء المبنى على العديد من الخدمات الترفيهية و الإدارية و الخدمية مما يجعله مؤسسة متكاملة.
- 3.إستخدام التكنولوجيا الحديثة في العرض.
4. تخصيص مدخل للموظفين و الإداريين.

عيوب المشروع:-

1. عدم إمكانية التوسع المستقبلي.
2. حصر مواقف السيارات على جهة واحدة من المبنى.
3. مساحة البهو الرئيسي ضيقة جدا.
4. وسائل الحركة موقعها غير مناسب ومخفية.

النموذج المحلي (الهيئة القومية للإتصالات):-

يقع المبنى في ولاية الخرطوم (شارع النيل الخرطوم).

و هو عبارة عن برج إداري يتكون من ثلاثة كتل (الكتلة الرئيسية بها البرج الإداري ، و الكتلتين الصغيرتين بهما كافتريا كبيرة و الأخرى تحتوي على ورش كهرباء).

مكونات المشروع:-

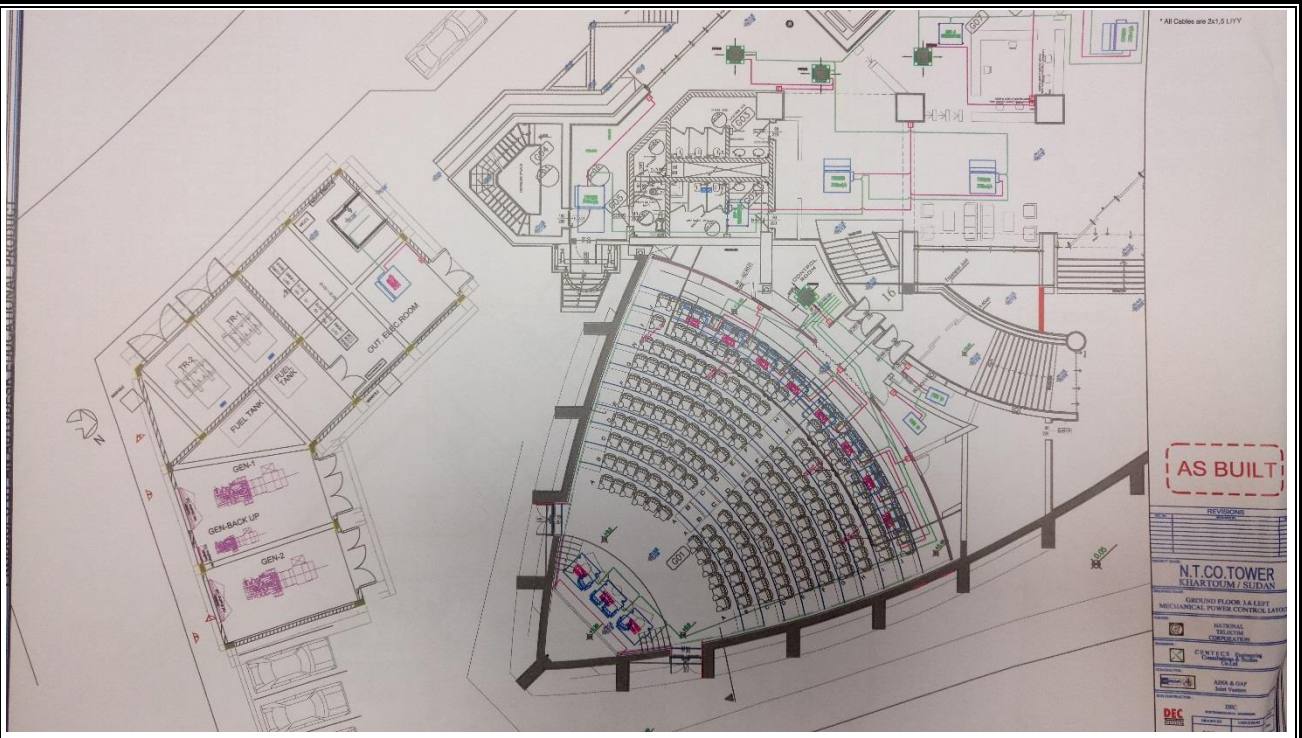
يتكون البرج من 24 طابق ؛ و طابق تحت الأرضي.



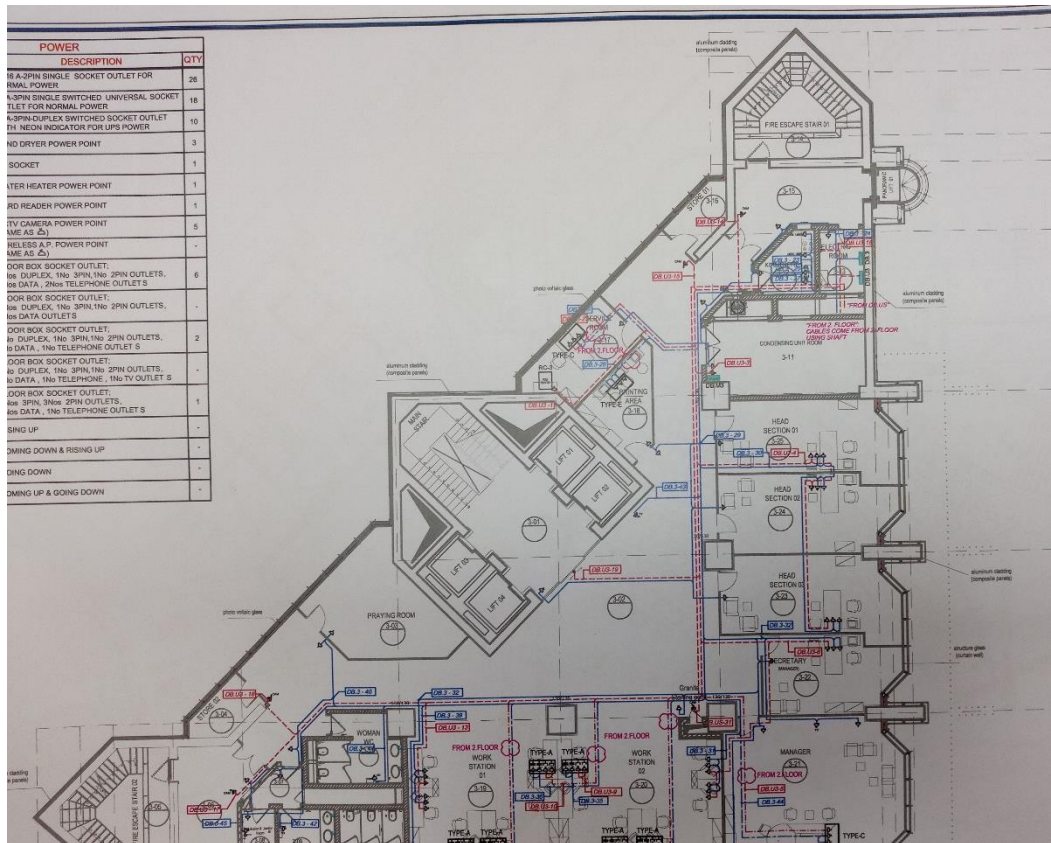


الطابق الأرضي:-

يحتوي المبنى على ثلاثة مداخل (مدخلين رئيسيين للبرج و مدخل خارجي لقاعة المؤتمرات) ؛ ويتكون الطابق الأرضي من البهو الرئيسي (الإستقبال) ، خدمات عامة للطابق ، ورش كهرباء ، كافتريا و قاعة المؤتمرات.



أما بقية الطوابق عبارة عن طوابق متكررة وكل طابق يتكون من :مكتب مدير، مكاتب مدراء الاقسام ومكاتب الموظفين؛ وخدمات (دورات مياه ، مصلى و مطبخ) كما يحتوي على غرفة خاصة بالكهرباء و مخزن .



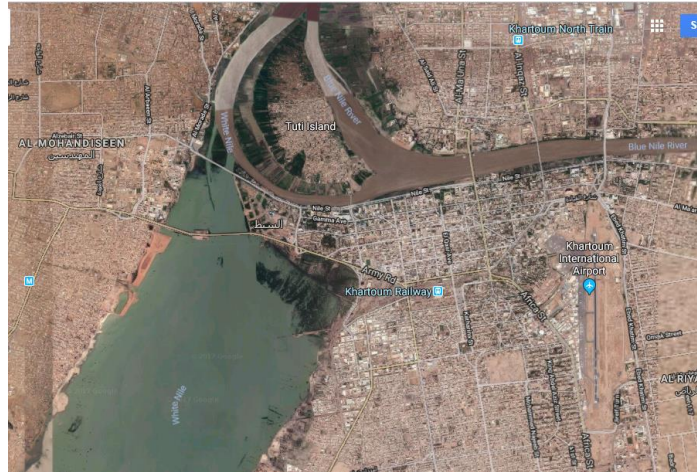
مميزات المبنى:

1. الإطلالة الجمالية (النيل) .
2. الترابط الجيد للفراغات وقرب الإدارات ذات الصلة من بعضها.
3. توفر خدمات منفصلة لكل طابق.
4. وجود سلام للطوارئ.
5. وجود مصاعد مخصصة لل(VIP).
6. توجد عناصر الحركة الرأسية (السلام و المصاعد) في بطارية واحدة في منتصف المبنى.

عيوب المبنى:

1. عدم ترابط الكتل الخارجية مع كتلة المبنى.

المواقع المقترحة:-



المقترح الأول: يقع بولاية الخرطوم محلية امدرمان (امدرمان الشقلة)

المجاورات: شمال: كبري الفتحياب و قيادة الاركان ، جنوب:منطقة سياحية. ، شرق:نهر النيل الأبيض.

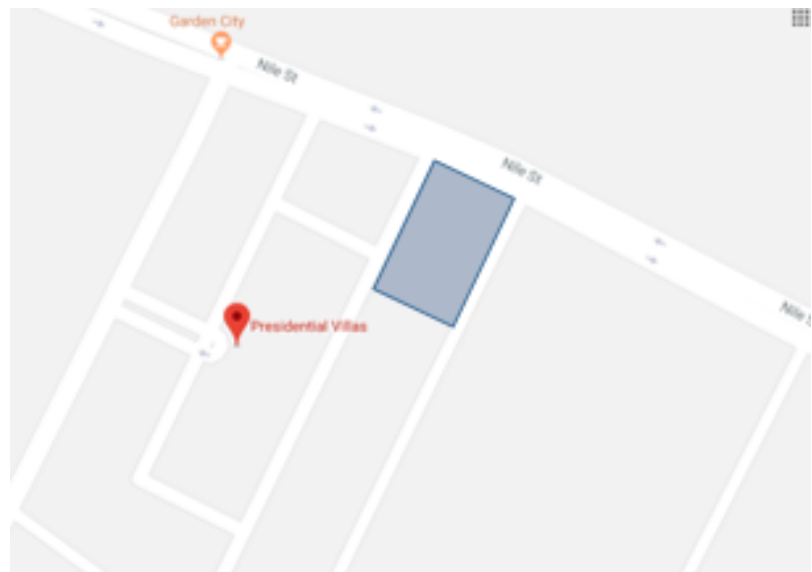
غرب:منطقة سكنية.

مساحة الموقع 45824 متر مربع.

المقترح الثاني: يقع بولاية الخرطوم جنوب شرق الفلل الرئاسية.

المجاورات: غربا: الفلل الرئاسية ، شمالا: شارع النيل ، شرقا: منطقة سكنية، جنوبا: شارع المعرض.

مساحة الموقع: 28000 متر مربع .



المقترح الثالث: يقع بولاية الخرطوم (السنط).

المجاورات: غربا: النيل الأبيض ، شمالا: جهات إستثمارية ، شرقا: جهات إستثمارية وجنوبا: شارع الإنقاذ.

مساحة الموقع: 28000 متر.



الموقع الثالث	الموقع الثاني	الموقع الاول	النسبة المنوية	المعايير	
%10	%6	%3	%10	المساحة الاقرب للمشروع	1
%8	%9	%6	%10	سهولة الوصول للموقع	2
%15	%15	%10	%15	التوجيه المناسب للموقع	3
%8	%7	%7	%10	المؤثرات البيئية	4
%5	%4	%3	%5	إمكانية التوسع المستقبلي	5
%18	%13	%15	%20	مؤثرات المجاورات	6
%10	%8	%9	%10	توفر الخدمات	7
%18	%19	%19	%20	الاطلالة و المواصفات الجمالية	8
%92	%81	%72	%100	المجموع الكلي	

بعد المفاضلة تم إختيار المقترح الثالث

جدول (1)

نبذة تاريخية عن مباني قوقل:

في يناير من عام 1996، كانت بداية شركة جوجل في صورة مشروع بحثي بدأه لاري بيج وسرعان ما شارك فيه سيرجي برن، وذلك حينما كانا طالبين يقومان بتحضير رسالة الدكتوراه في جامعة ستانفورد بولاية كاليفورنيا. وقد افترضا أن محرك البحث الذي يقوم بتحليل العلاقات بين مواقع الشبكة من شأنه أن يوفر ترتيباً لنتائج البحث أفضل من ذلك الذي توفره أي أساليب متبعة بالفعل والتي تقوم بترتيب النتائج حسب عدد مرات ظهور المصطلح الذي يتم البحث عنه داخل الصفحة، قام كلاهما باختبار فرضيتهما كجزء من الدراسة التي يقومان بها، ومن ثم وضعاً أساس محرك البحث الخاص بهما. ولقد استخدم محرك البحث آنذاك موقع الويب الخاص في جامعة "ستانفورد" مستخدمين النطاق google.stanford.edu، وفي 15 سبتمبر 1997 تم تسجيل ملكية جوجل دوت كوم، وفي 4 سبتمبر عام 1998 تم تسجيل الشركة باسم جوجل. وكان مقرها مرآب سيارات بمنزل أحد أصدقاء "برن" و"بيدج" في مدينة "مينلو بارك بولاية كاليفورنيا".

في مارس عام 1999، نقلت الشركة مقرها إلى مدينة بالو ألتو. وبعد أن اتسعت الشركة بسرعة بحيث لم يكفها امتلاكها لمقرين، قامت في عام 2003 بتأجير مجموعة من المباني من شركة سيليكون غرافيكس في مدينة ماونتن فيو. وفي عام 2000، بدأت شركة جوجل تباع الإعلانات ومعها الكلمات المفتاحية للبحث؛ كانت الإعلانات تعتمد على النصوص لكي لا تكون الصفحات مكدسة ويتم تحميلها بأقصى سرعة.

في عام 2006، استحوذت شركة جوجل على شركة كي هول / إنك التي طورت منتجاً يحمل اسم إيرث فيور والذي أعادت شركة جوجل طرحه تحت اسم جوجل إيرث؛ وفي فبراير من عام 2006، اشترت شركة جوجل من شركة أد/بنت باث الخاصة بإعداد البرامج تطبيقاً خاص بإعداد إحصائيات مدونات الويب يحمل اسم ميغور ماب وكان التسجيل لاستخدام هذه الخدمة قد تم إيقافه مؤقتاً منذ ذلك الحين. ولكن في السادس من أبريل عام 2006 قامت الشركة بعمل آخر تحديث لكل المعلومات المتعلقة بمستقبل هذه الخدمة وأوضحت عدداً من الأمور المعروفة بشأن هذه الخدمة. وفي أواخر عام 2006، اشترت شركة جوجل موقع الويب اليوتيوب الخاص بأفلام

الفيديو ؛ وبعد ذلك بفترة وجيزة وبالتحديد في الحادي والثلاثين من أكتوبر عام 2006، أعلنت شركة جوجل أنها استحوذت على شركة جوت سبوت، وهي الشركة التي قامت بتطوير تقنية مواقع الويب الجماعية. في الثالث عشر من أبريل عام 2007، وصلت شركة جوجل إلى اتفاق يقضي باستحواذها على شركة دبل كلنيك، وفي الثاني من يوليو عام 2007 اشترت شركة جوجل شركة جراندي سينترال . وفي التاسع من يوليو من العام نفسه أعلنت شركة جوجل أنها وقعت اتفاقاً نهائياً يقضي باستحواذها على شركة بوستيني المتخصصة في الأمن الإلكتروني وتأمين رسائل الشركات وتحديد مدى الالتزام بها كما استحوذت في 2014 على شركة ديب مايند للتكنولوجيا وحولتها إلى جوجل ديب مايند.

بعدها تواصل تطور الشركة وازدهارها في مجال الإعلان و البرمجيات ؛ حيث أصبحت شركة جوجل تجني من برامجها الإعلانية نسبة 99% من إيراداتها. كما أن محرك البحث الخاص بشركة جوجل على شبكة الويب من أشهر الخدمات التي توفرها شركة جوجل. ففي أغسطس عام 2007، احتل هذا المحرك المرتبة الأولى بوصفه محرك البحث الأكثر استخداماً.

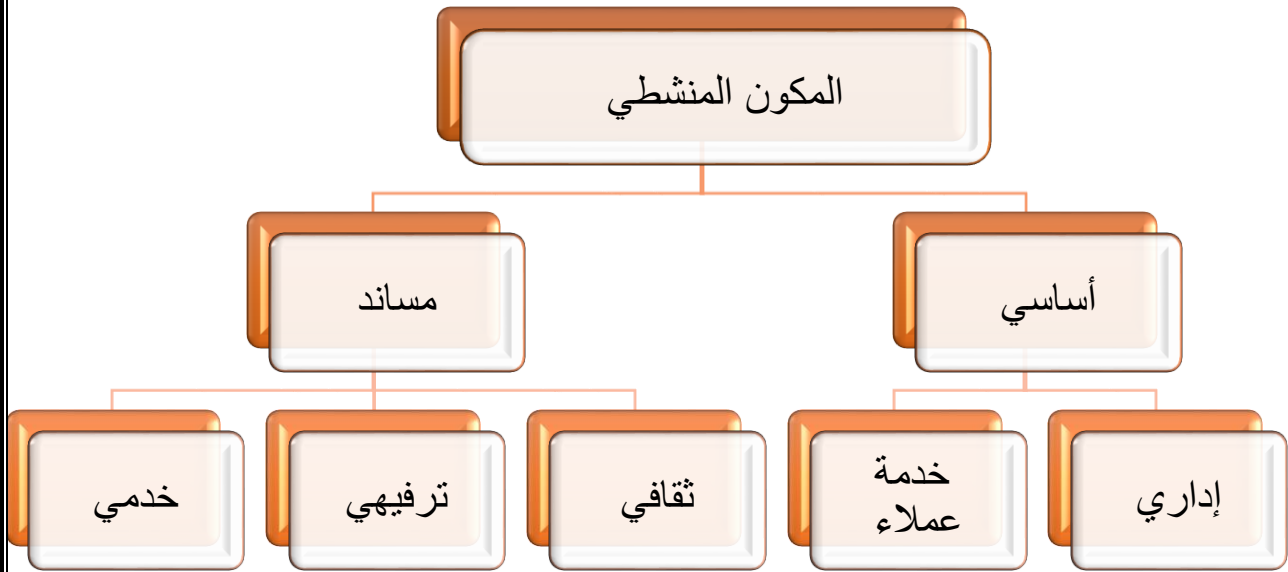
الباب الثالث:

تحليل المعلومات

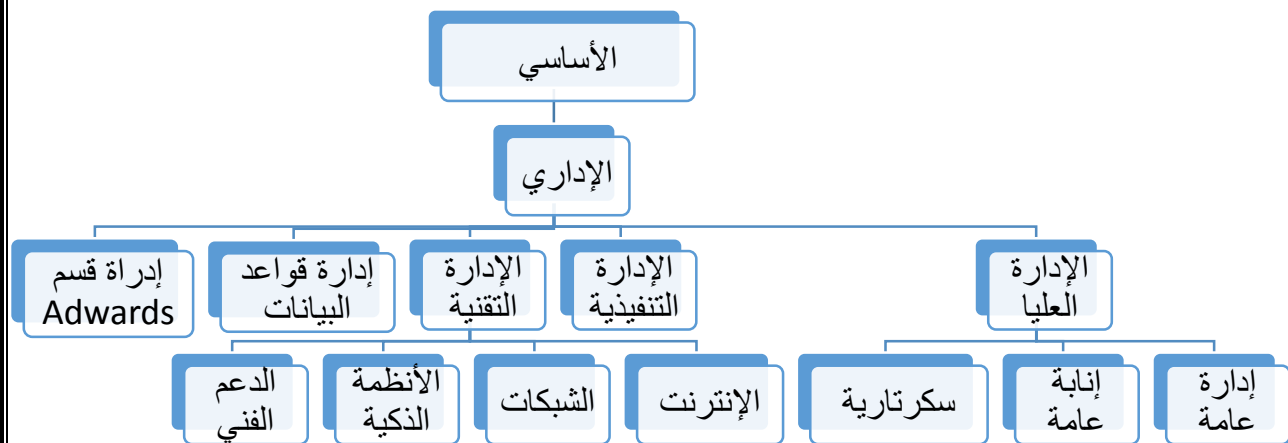
مكونات المشروع:-



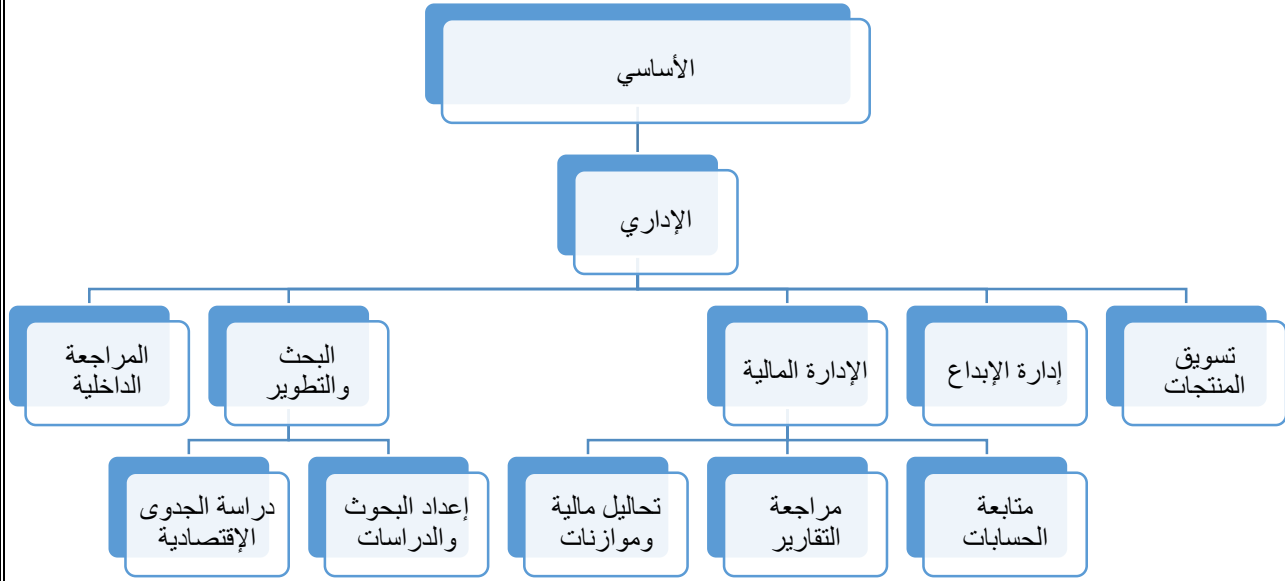
مخطط يوضح المكون المنشطي شكل (5-1):



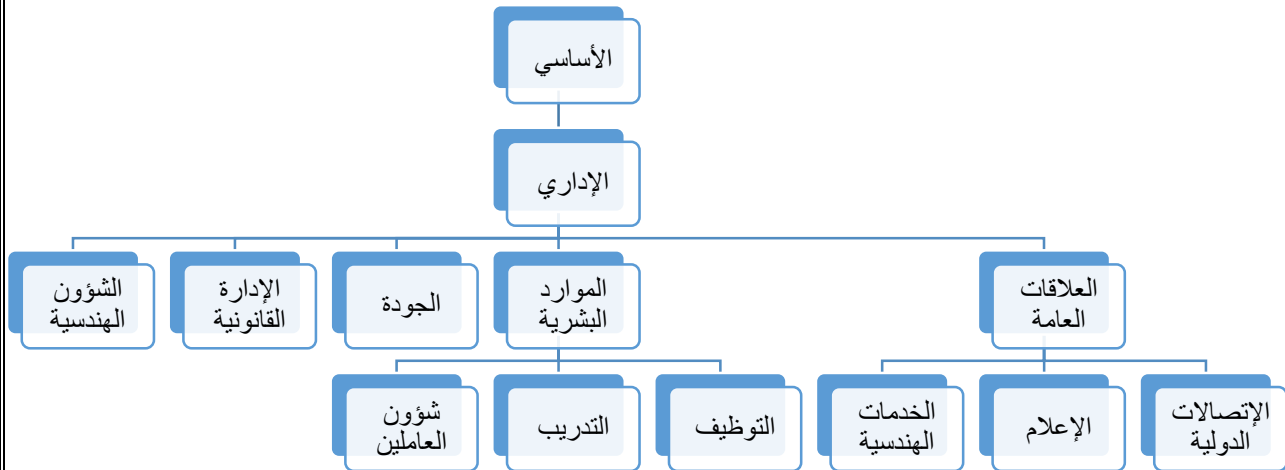
مخطط يوضح المكون المنشطي (القسم الإداري)، شكل (5-2):-



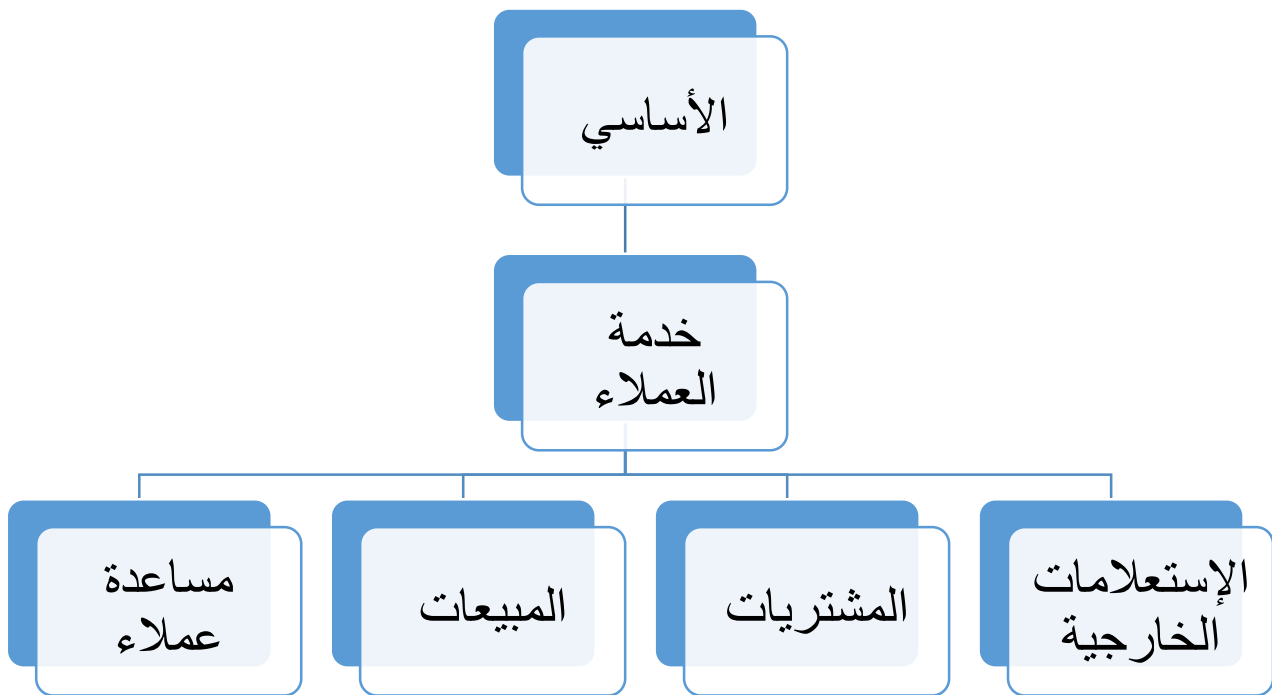
مخطط يوضح المكون المنشطي (القسم الاداري) ، شكل (3-5):-



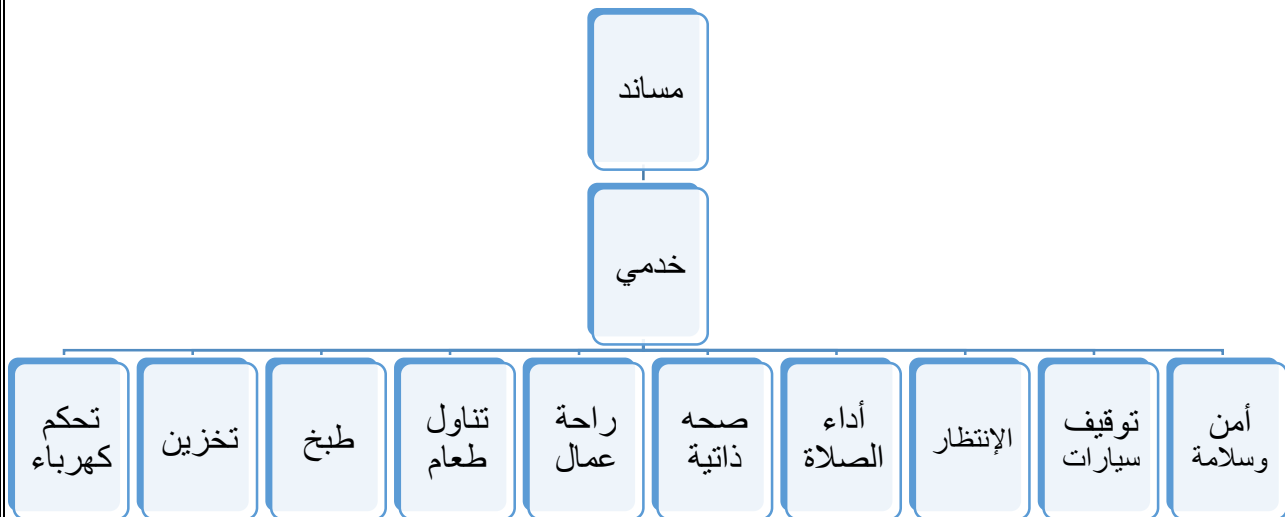
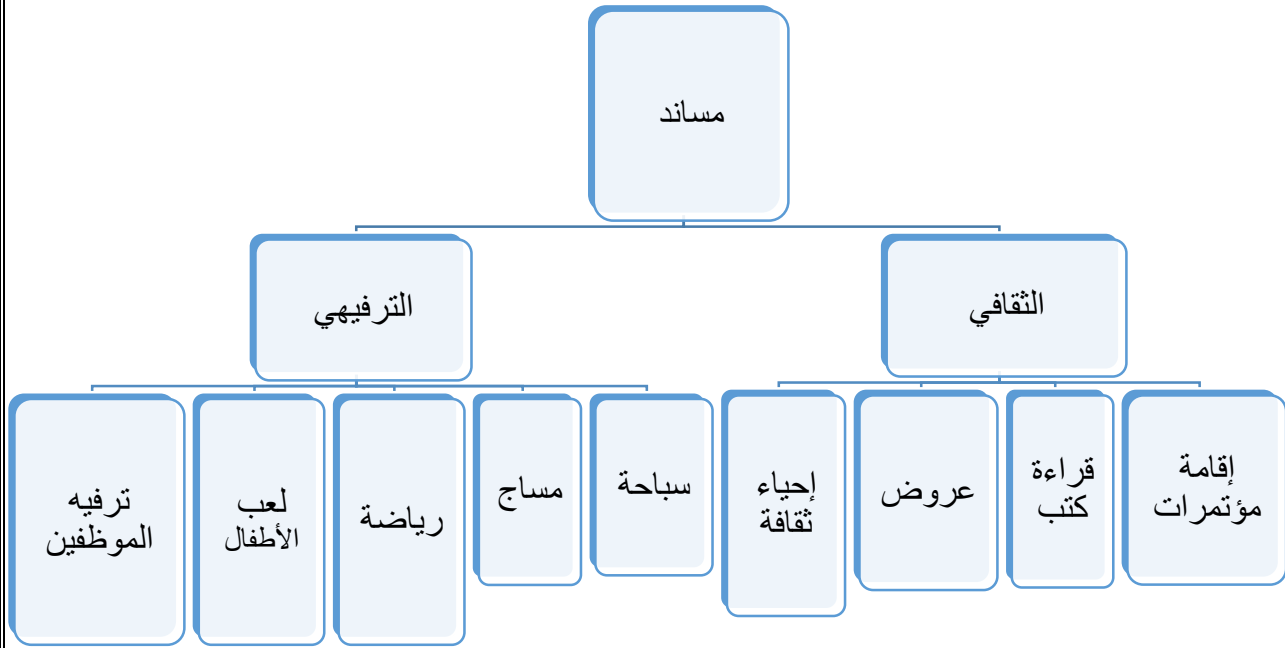
مخطط يوضح المكون المنشطي (القسم الاداري) ، شكل (5.4):-



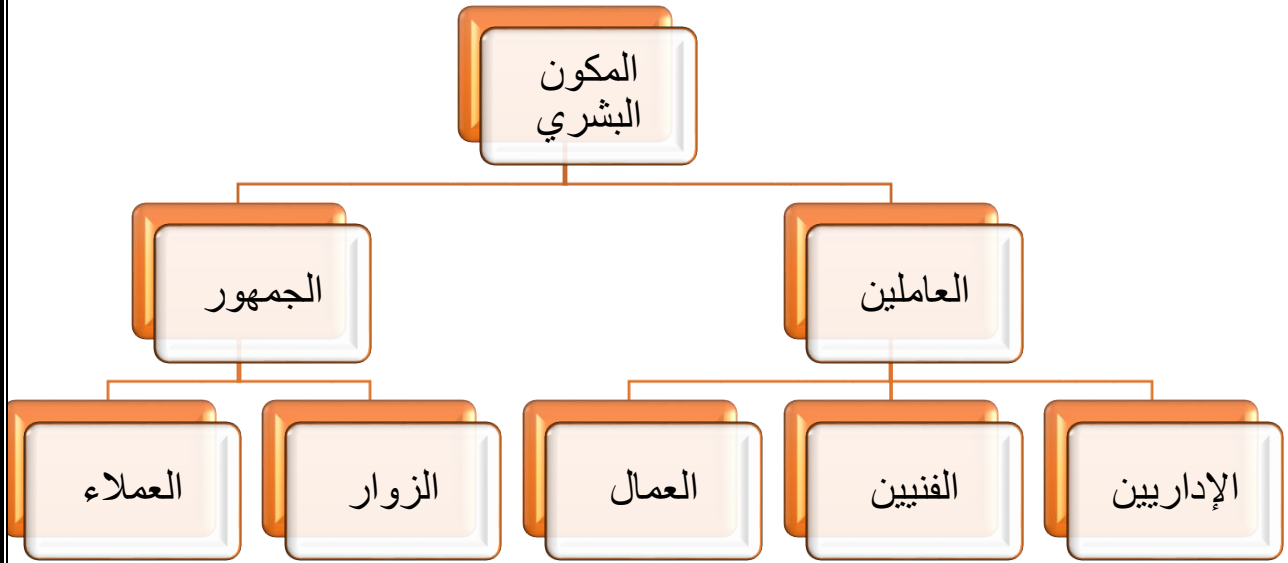
مخطط يوضح المكون المنشط (قسم خدمة العملاء) شكل (5.5):-



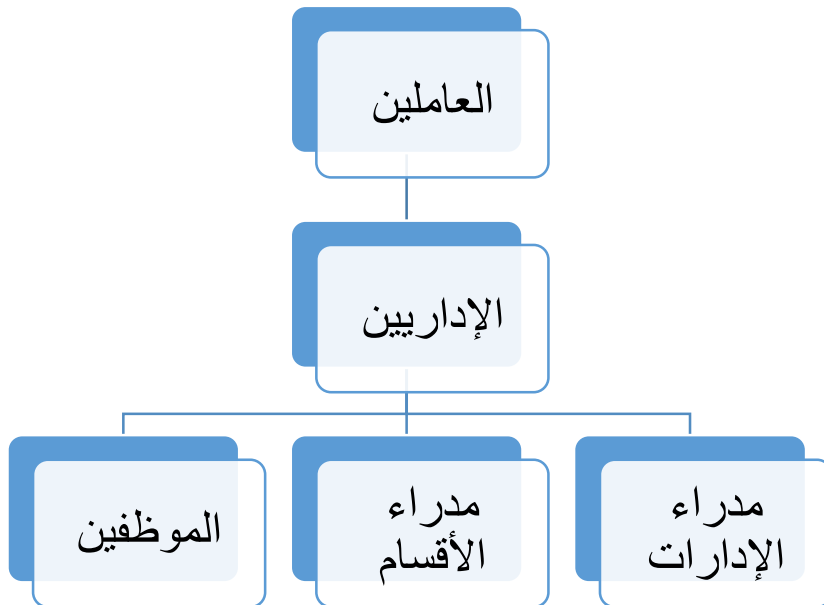
مخطط يوضح المكون المنشطي (القسم المساند) :-



مخطط يوضح المكون البشري ، شكل (5.1) :-



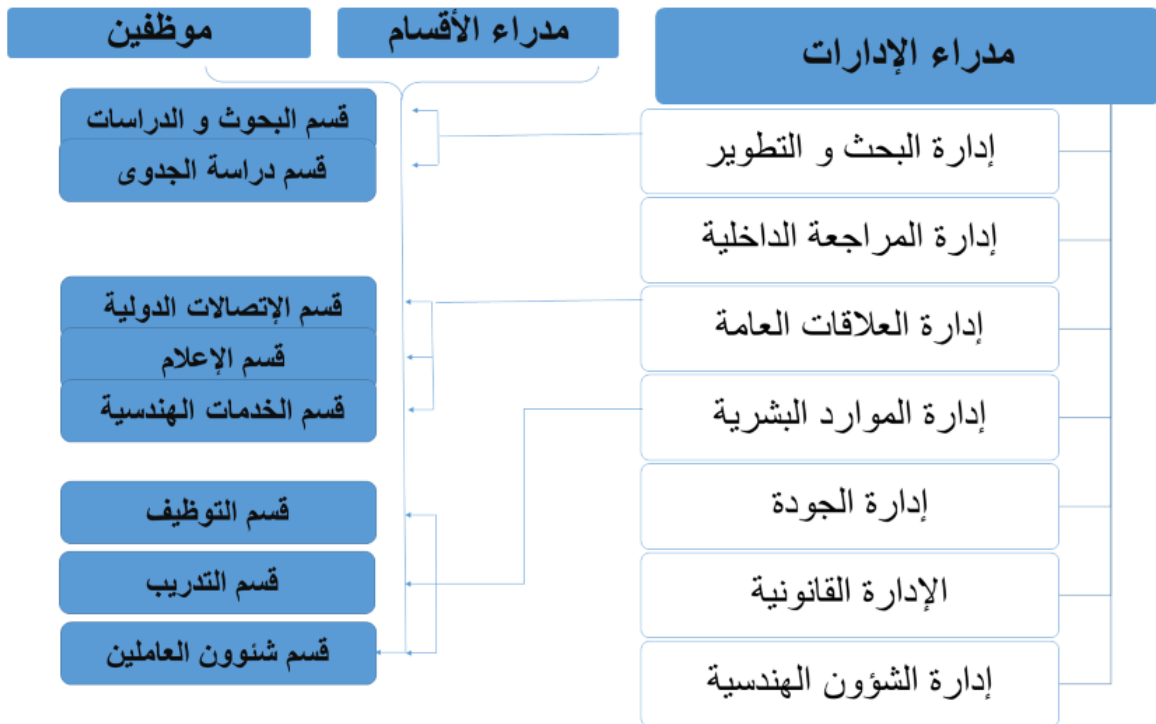
مخطط يوضح المكون البشري (العاملين) ، شكل (5.2) :-



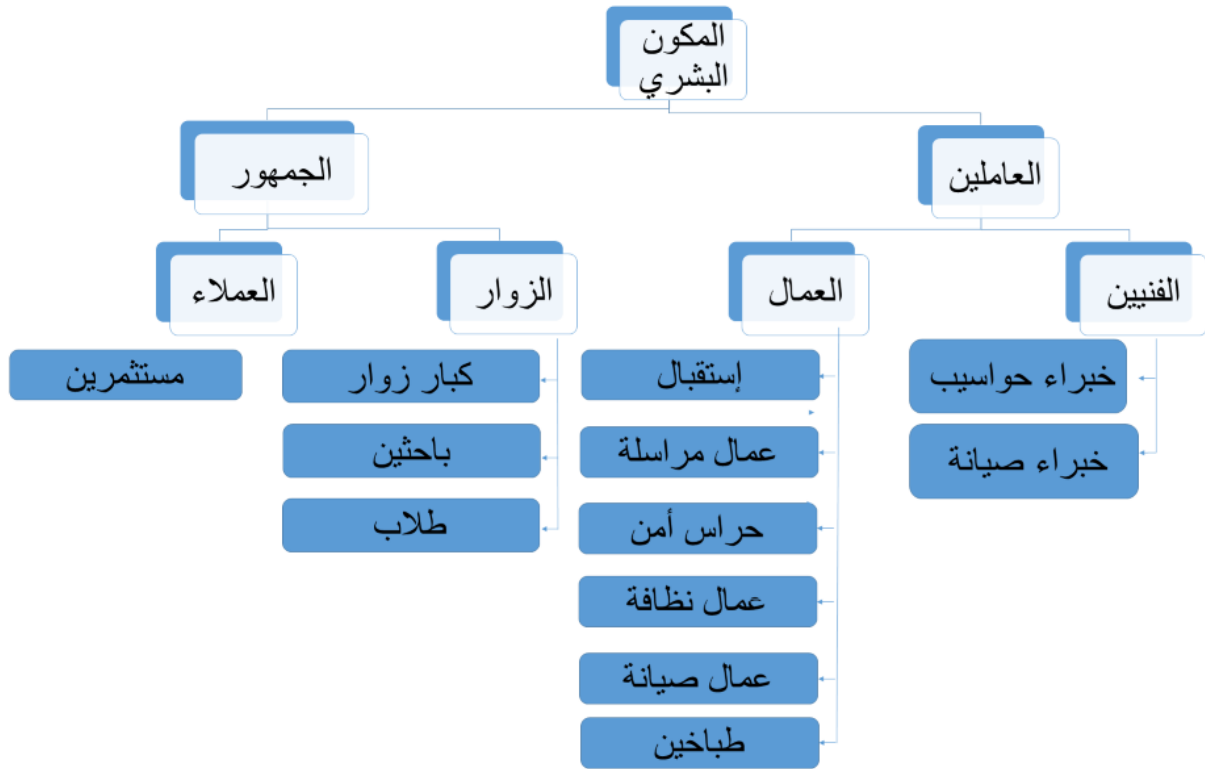
مخطط يوضح المكون البشري (العاملين) ، شكل (5.3) :-



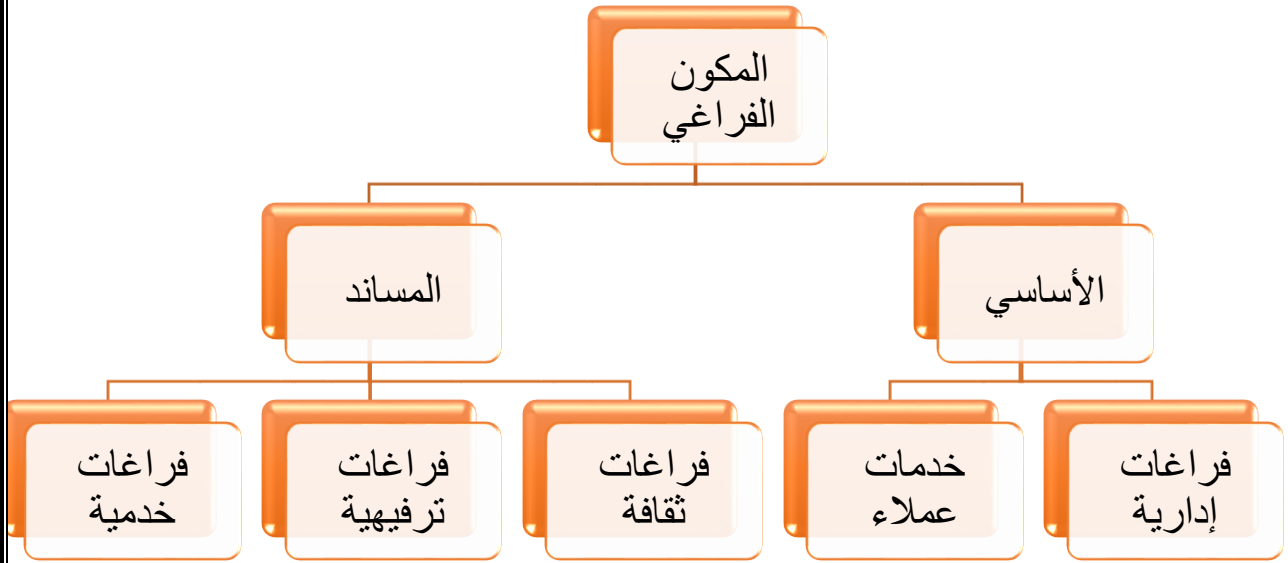
مخطط يوضح المكون البشري (العاملين) ، شكل (5.4) :-



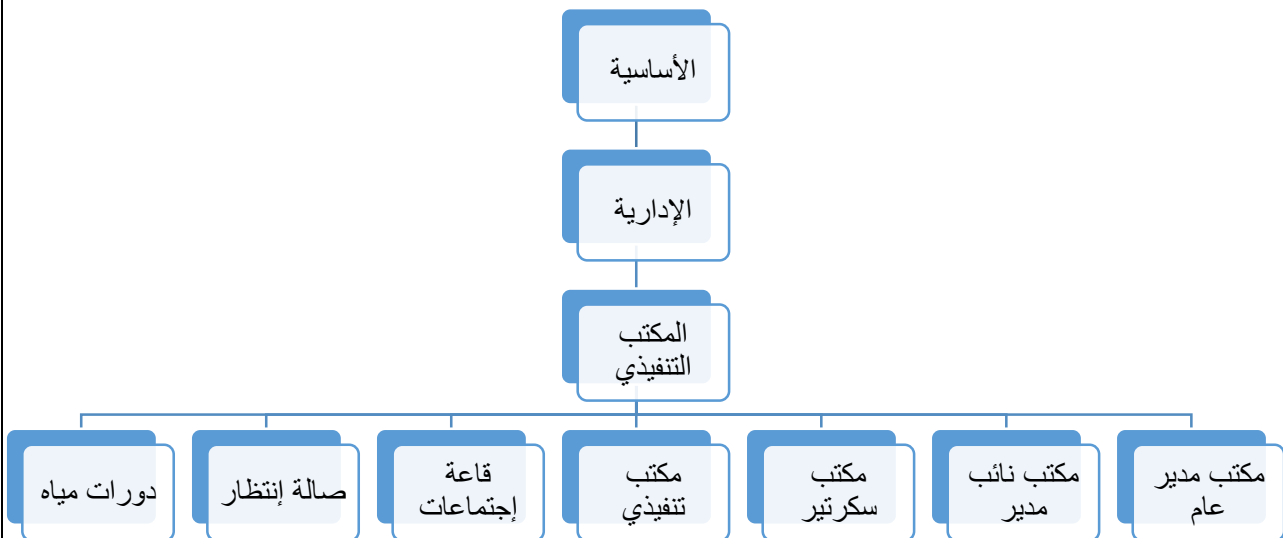
مخطط يوضح المكون البشري (العاملين) ، شكل (5.5) :



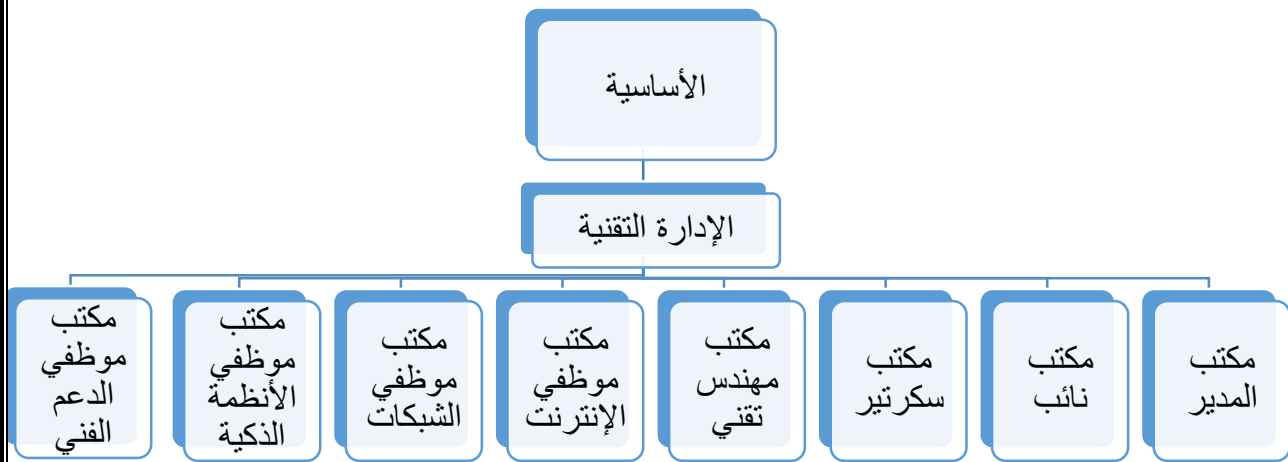
مخطط يوضح المكون الفراغي، شكل (10.1):-



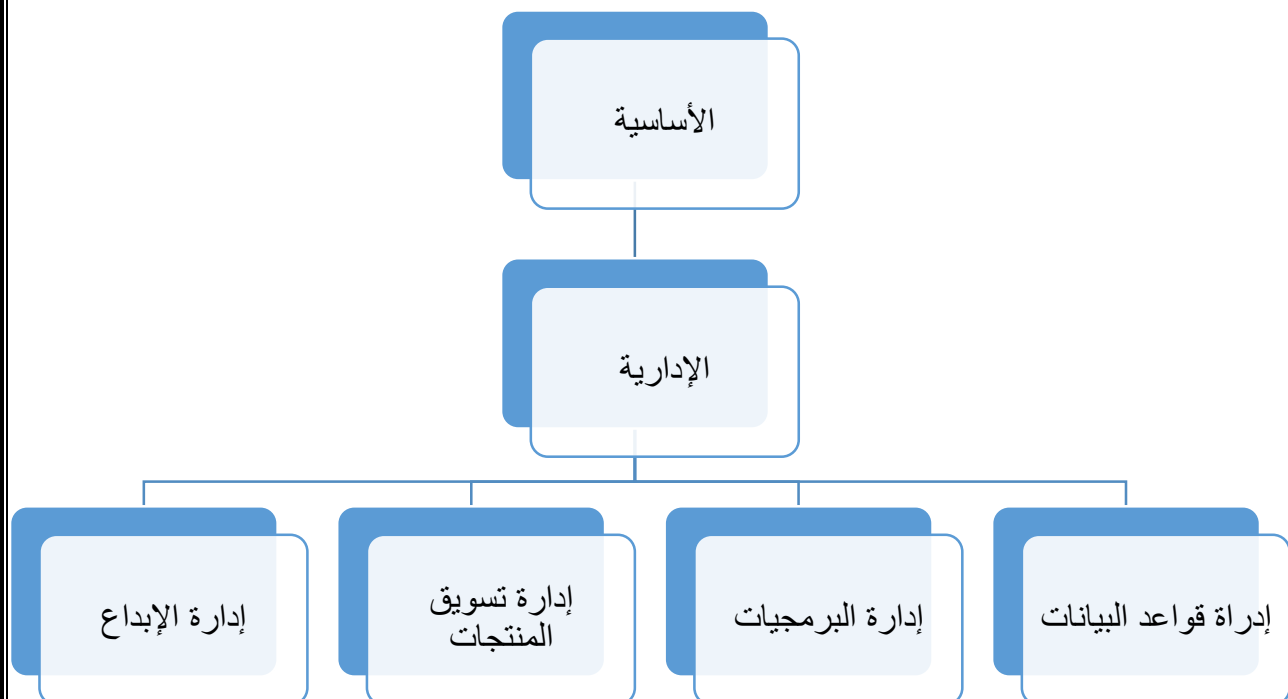
مخطط يوضح المكون الفراغي (الاقسام الادارية)، شكل (102):-



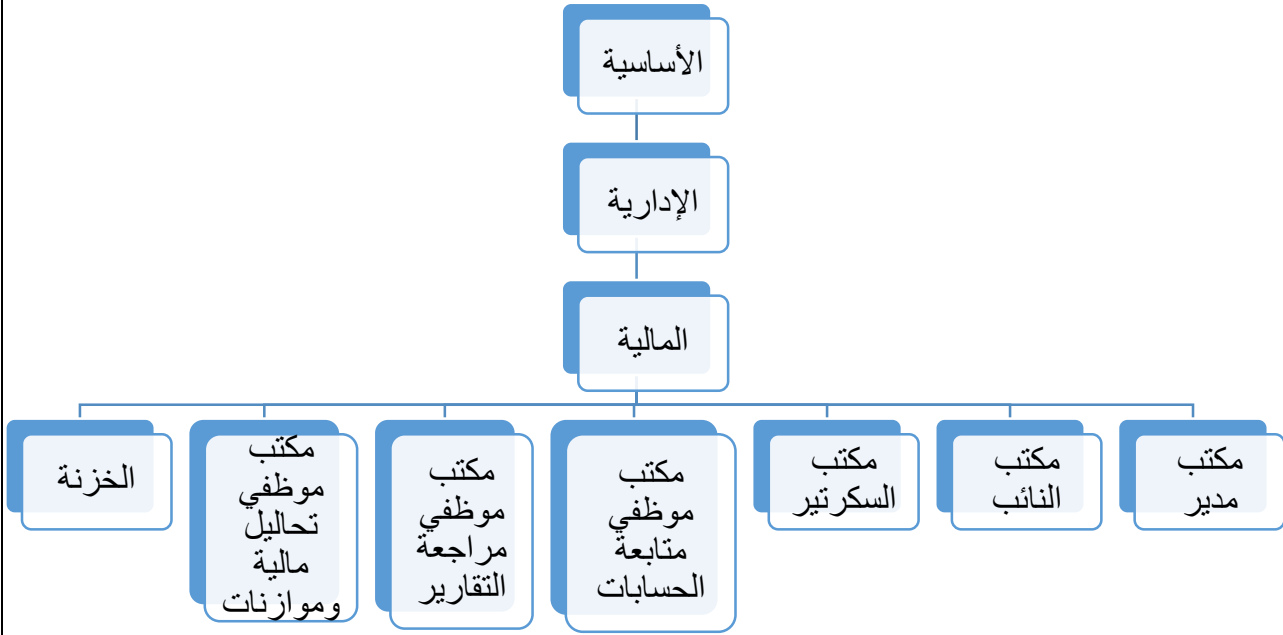
مخطط يوضح المكون الفراغي (الاقسام الادارية) ، شكل (103) :-



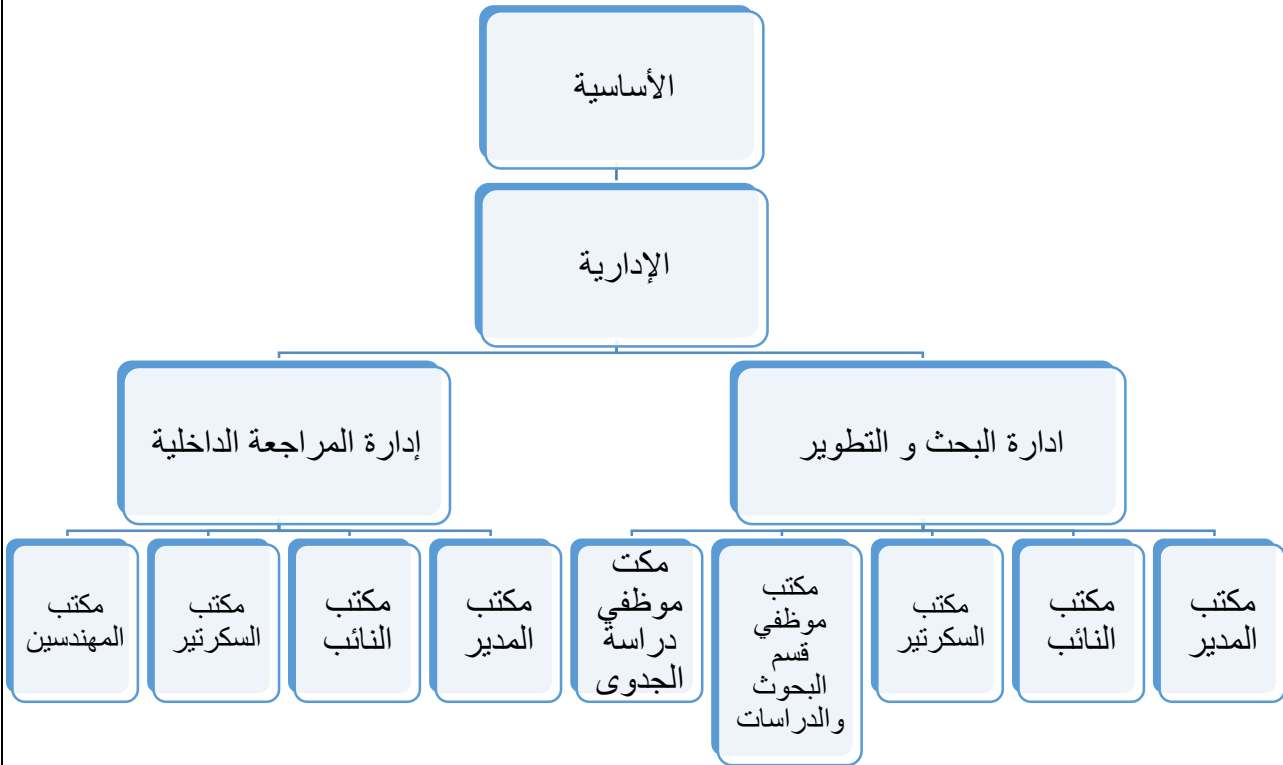
مخطط يوضح المكون الفراغي (الاقسام الادارية) ، شكل (104) :-



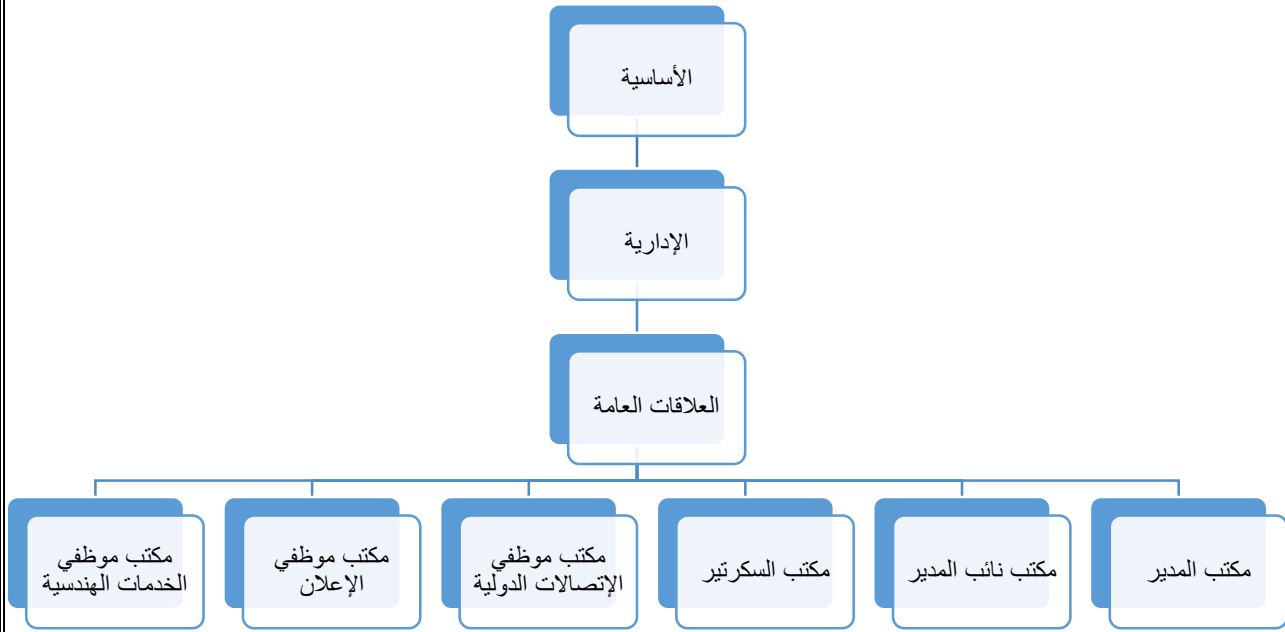
مخطط يوضح المكون الفراغي (الاقسام الادارية)، شكل (105):-



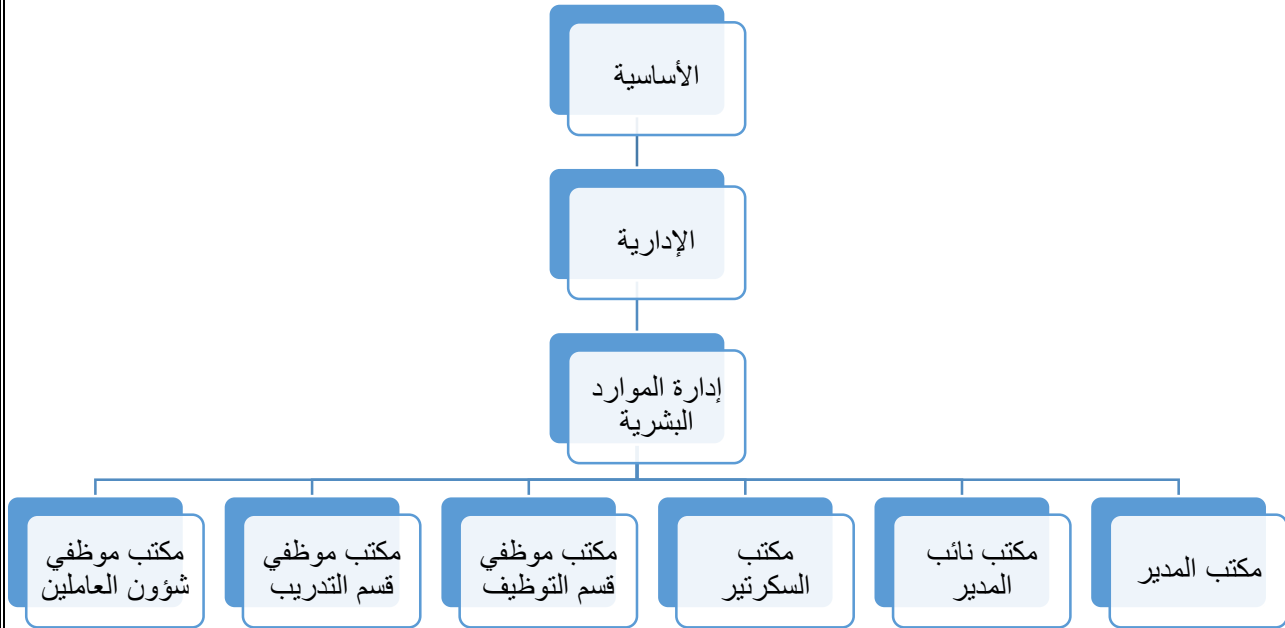
مخطط يوضح المكون الفراغي (الاقسام الادارية)، شكل (106):-



مخطط يوضح المكون الفراغي (الاقسام الادارية) ، شكل (10.7):-



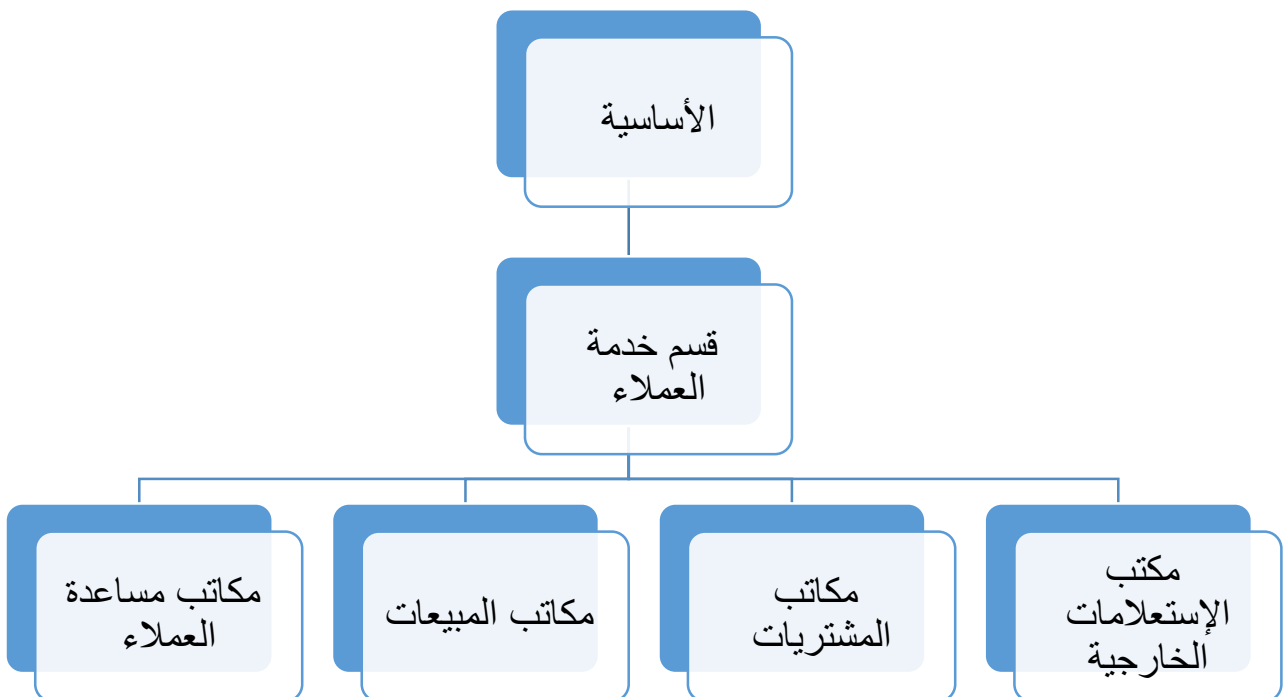
مخطط يوضح المكون الفراغي (الاقسام الادارية) ، شكل (10.8):-



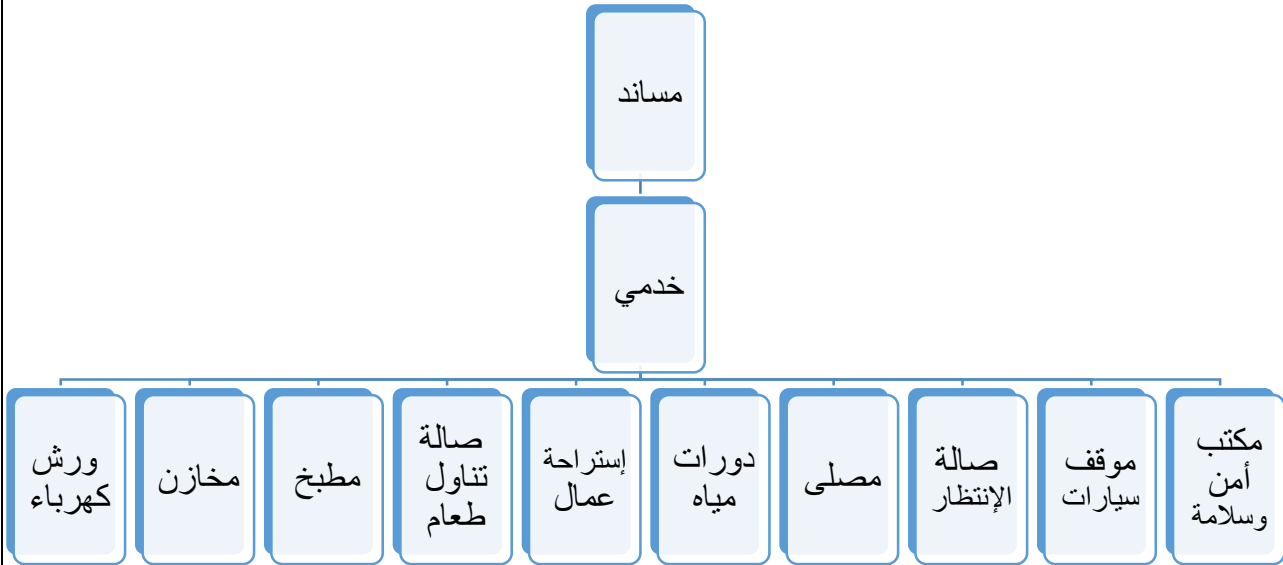
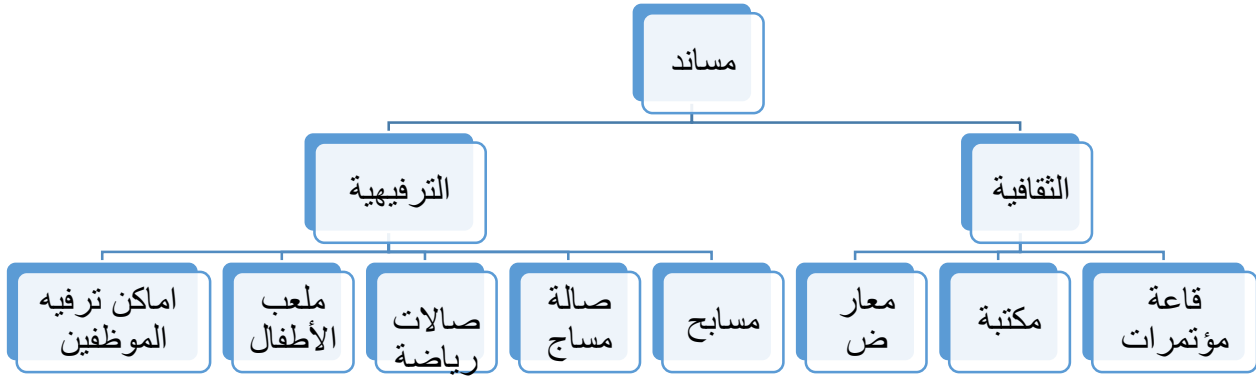
مخطط يوضح المكون الفراغي (الاقسام الادارية) شكل (10.9):-



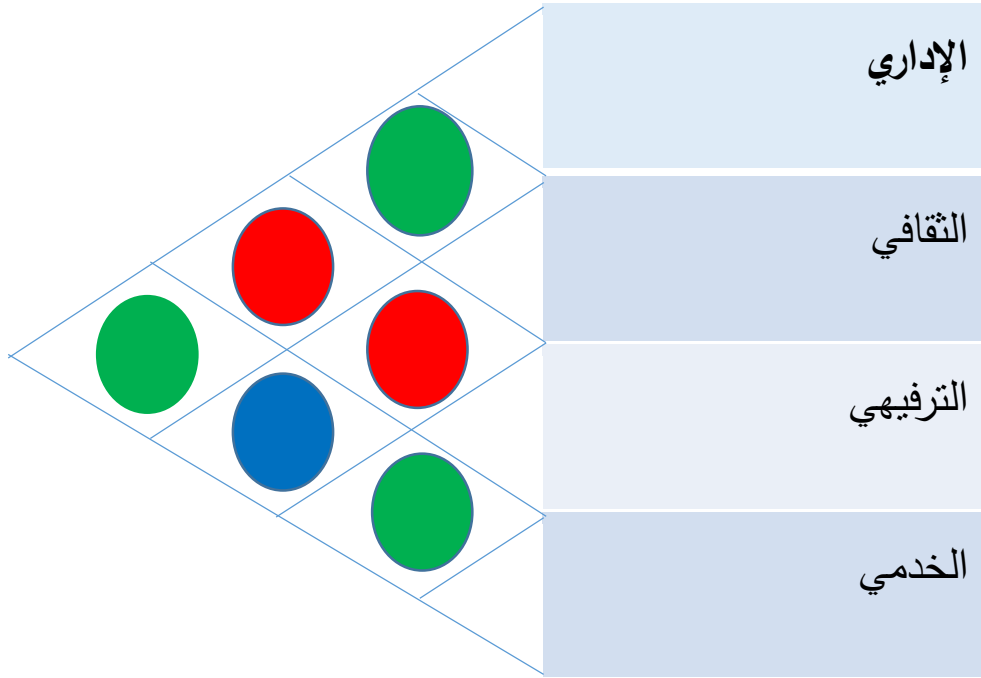
مخطط يوضح المكون الفراغي (قسم خدمة العملاء) شكل (10.10):-



مخطط يوضح المكون الفراغي (الاقسام المساندة):-

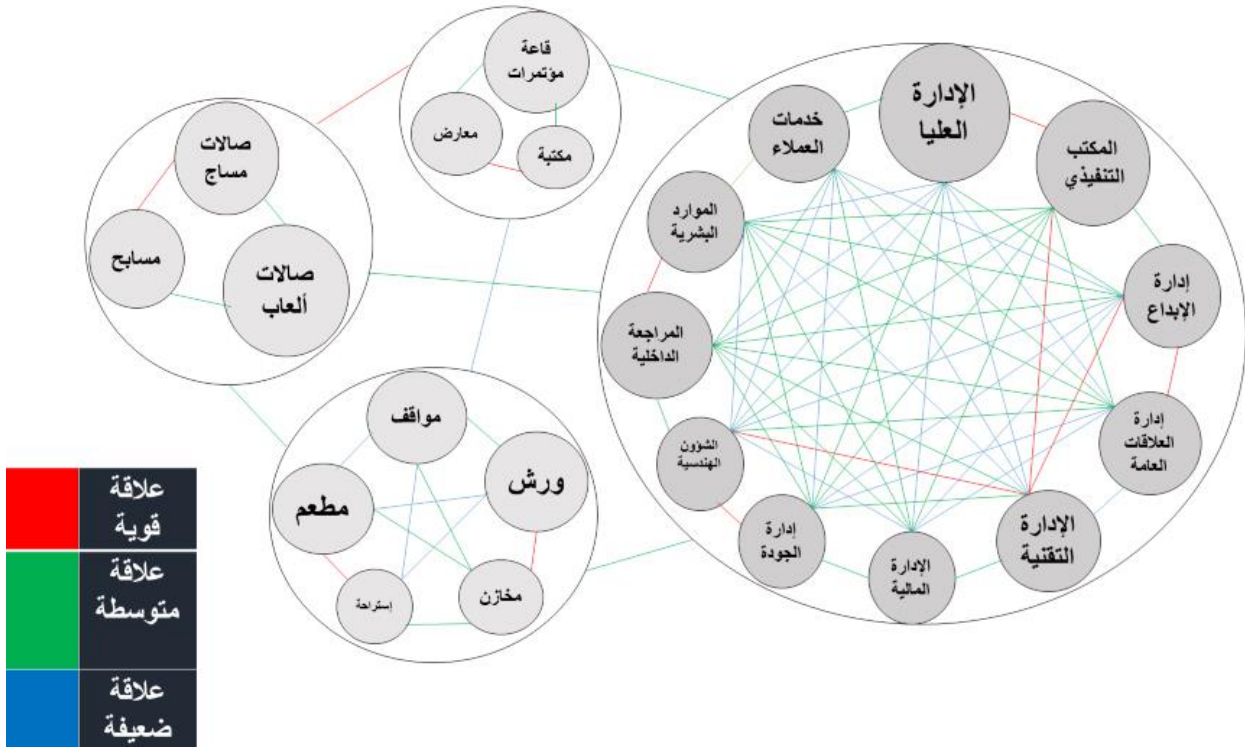


المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية:-

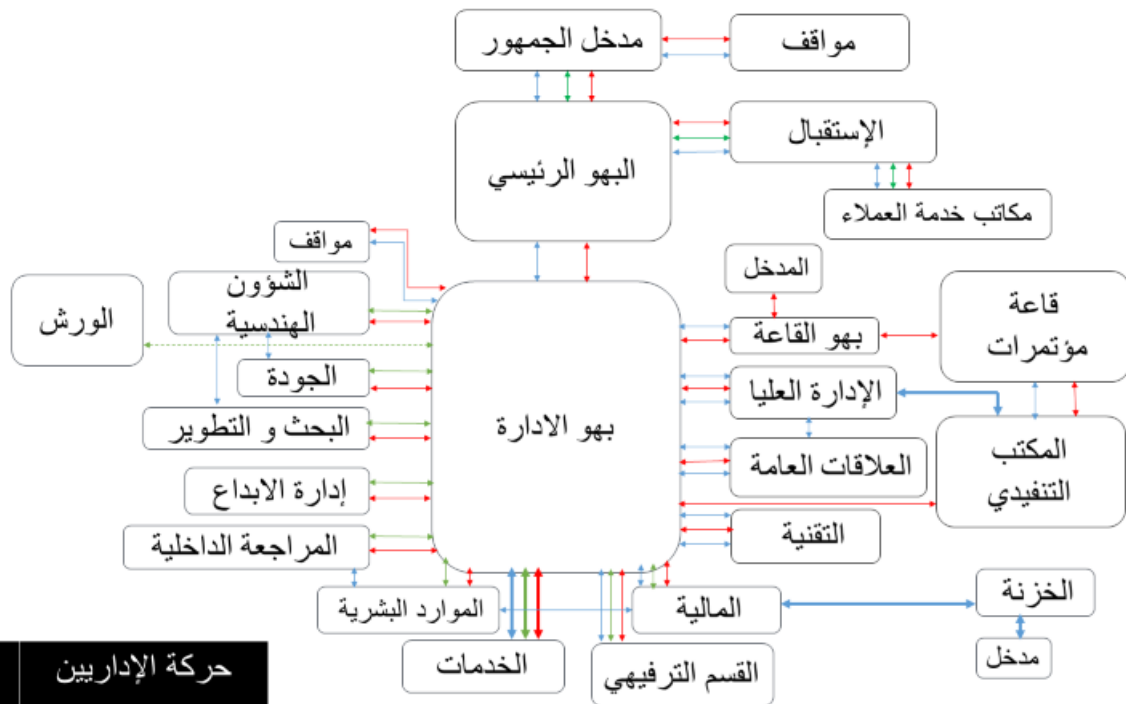


علاقة قوية	علاقة قوية
علاقة متوسطة	علاقة متوسطة
علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة

المخطط الفقاعي للعلاقات الوظيفية:-

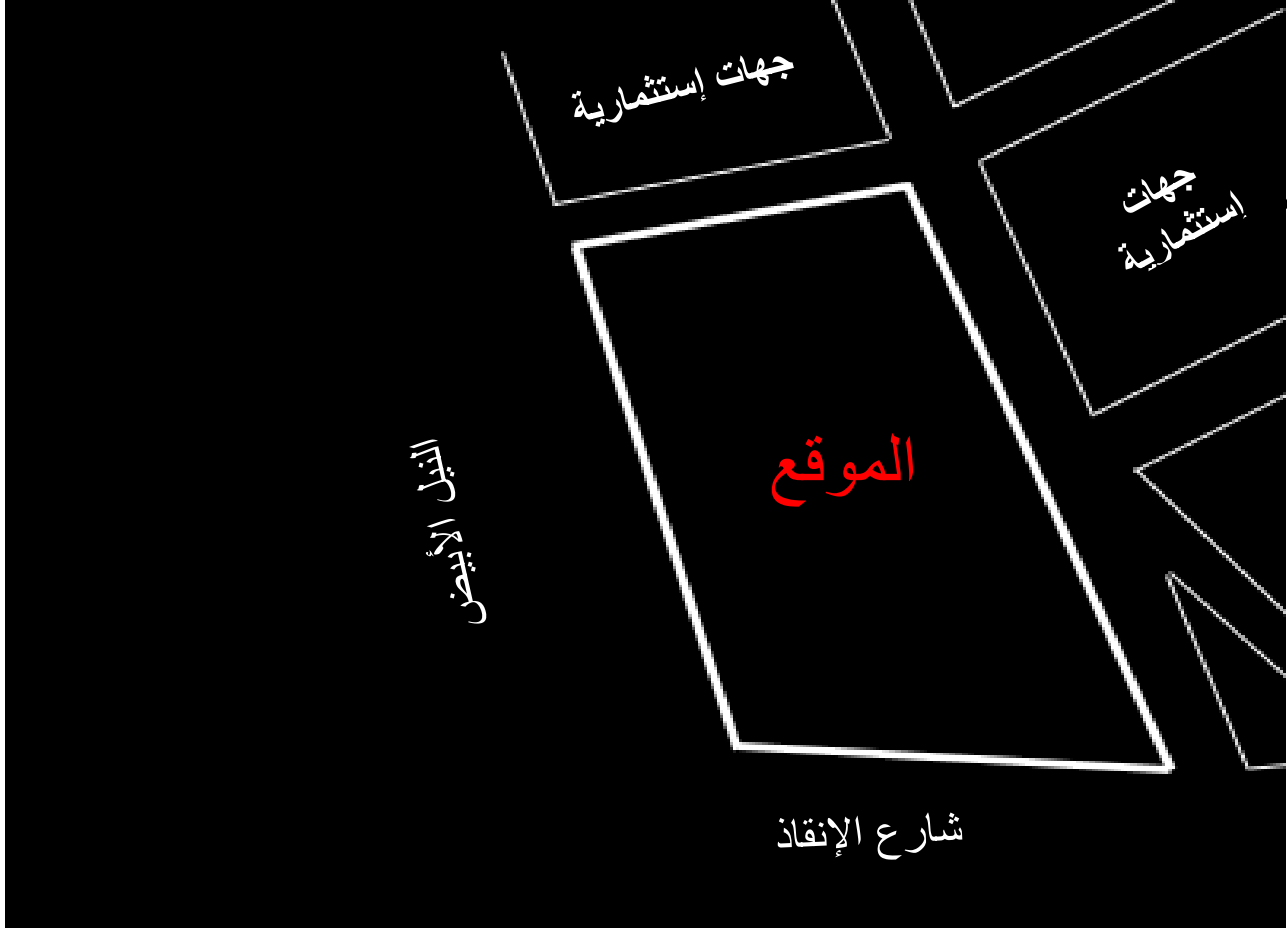


مخطط الحركة العام:-



—	حركة الإداريين
—	حركة الموظفين
—	حركة العمال

مخطط الموقع و الدراسة البيئية:-



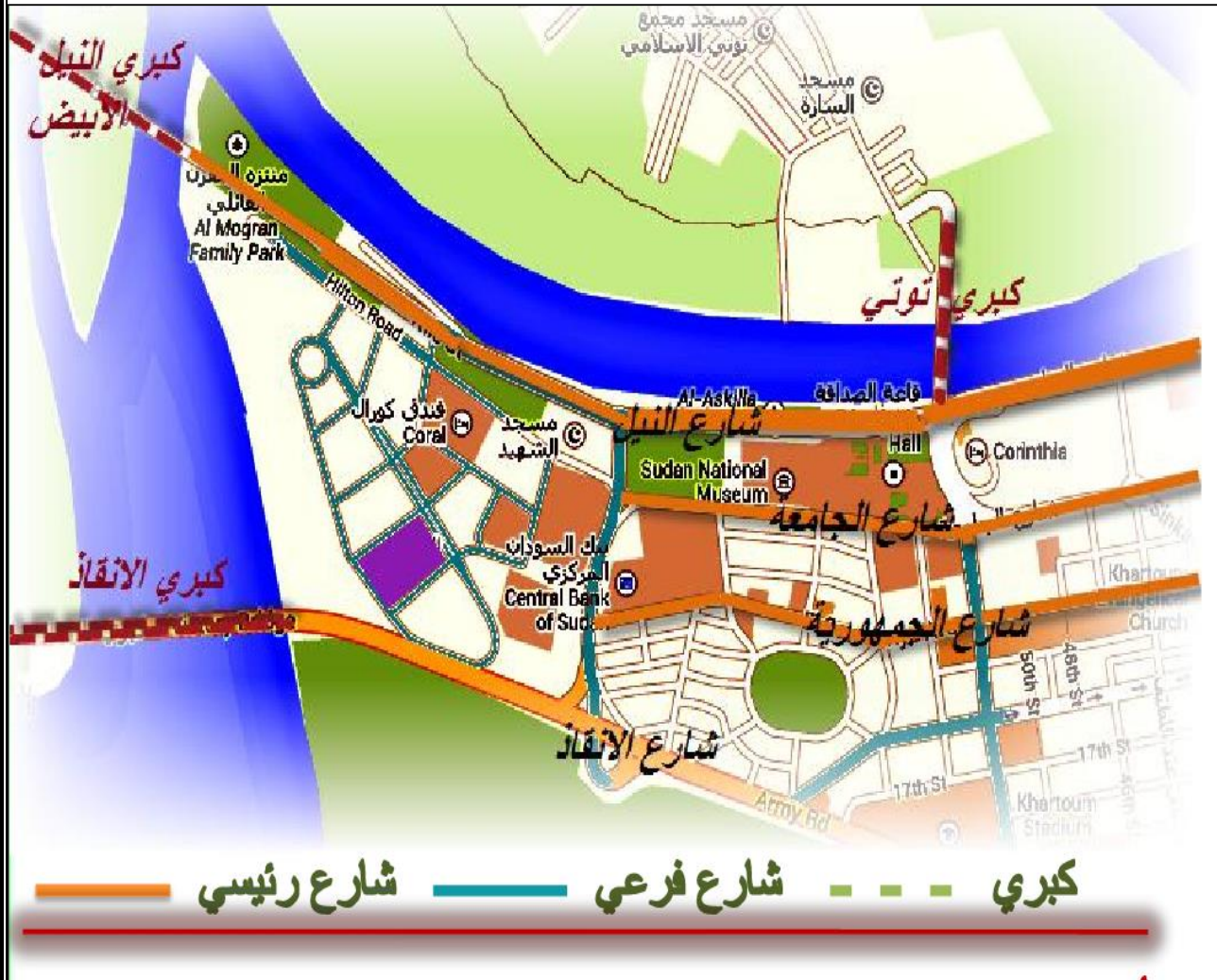
يقع الموقع في قلب مدينة الخرطوم في مخطط السنط، ويحد الموقع من جهة الشمال و الشرق أراضي خاليه إستثماريه، أما من جهة الغرب النيل الأبيض و من ناحية الجنوب شارع الإنقاذ.

مميزات الموقع:-

- مركزية الموقع في العاصمه مما يجعله ملائما لطبيعة المشروع.
- سهولة الوصول للموقع من المطار ومراكز المدن الثلاثه.
- توفر خدمات البنى التحتيه بالموقع.
- وضع المشروع الذي يوجد به الموقع كمخطط استثماري اداري بالمنطقه.
- وقوع المشروع بين شريانين رئيسيين للحركه في الخرطوم (كبري النيل الابيض وكبري النيل الازرق).
- ملائمة المبني مع المجاورات حيث انه يقع في منطقه استثماريه ذات طابع اداري.
- قرب الموقع من النيل مما يوفر اطلاله جيده.

عيوب الموقع:-

- تربة الموقع تحتاج لمعالجات خاصه.
- الرطوبه العاليه نسبه لقرب الموقع من النيل.



الموقع يقع في منطقه إستراتيجيه (منطقة المقرن) حيث يسهل الوصول إليها من جميع أنحاء العاصمة

كالتالي:-

- من مدينة أمدردمان عن طريق كبري الإنقاذ أو كبري النيل الأبيض.
- من مدينة بحري عن طريق كبري المك نمر ومروراً بشارع النيل.
- أما بالنسبة لمدينة الخرطوم والسوق العربي خاصة، فهناك شارع الجمهوريه وشارع الجامعه.

التحليل البيئي للموقع

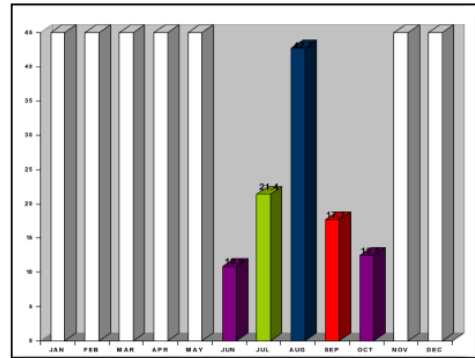
-تمتاز سماء المنطقة بأنها صافية معظم أيام السنة ومعدل

سطوع الشمس حوالي 11 ساعة/اليوم خلال السنة.

ويقل هذا المعدل نسبياً بسبب حجم السحب المتحركة وذلك

ف موسم الأمطار بحيث يصبح معدل سطوع الشمس

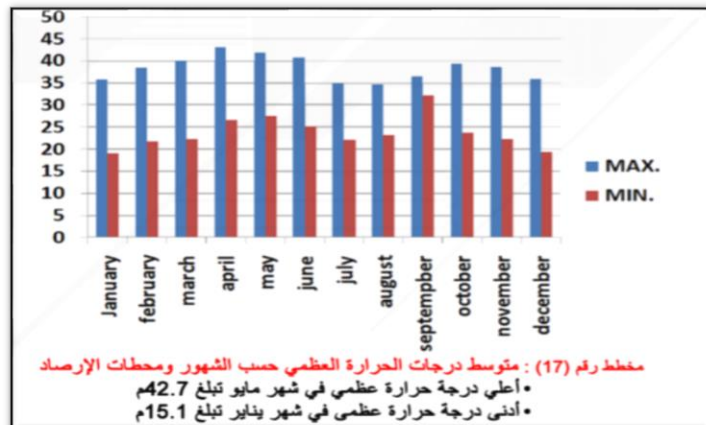
حوالي 9 ساعات/اليوم.



الإشعاع الحراري :-

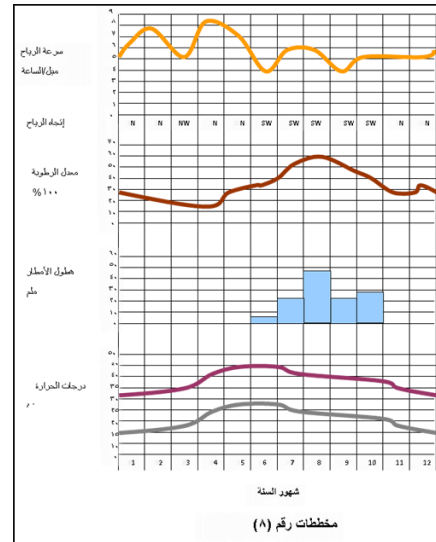
يعتبر الإشعاع الحراري عالي عموماً في المنطقة ويكون أعلى معدل للإشعاع

الحراري خلال السنة أشهر أولى من السنة.



الامطار:-

- أعلى كمية من الأمطار في شهر أغسطس حيث تبلغ 42.7 ملم.
- أقل كمية أمطار في شهر يناير وفبراير ومارس وأبريل ومايو ونوفمبر وديسمبر.

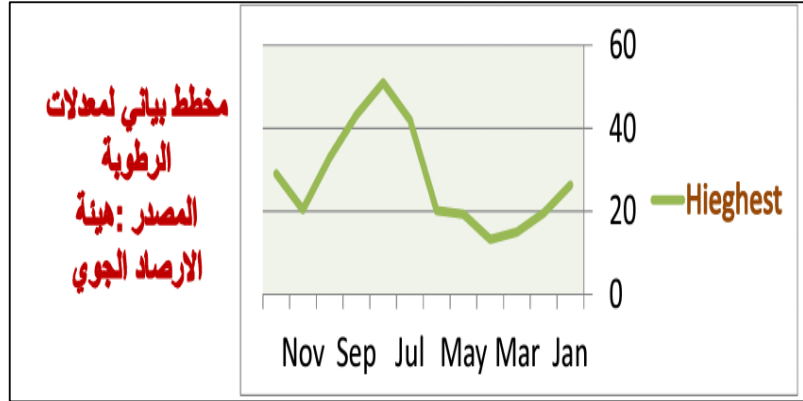


نتيجة:-

بالرغم من أن الأمطار في فصل واحد يستمر أربعة أشهر في المتوسط، إلا أنه يُراعي تأثير سقوط الأمطار بمراعاة الصرف السطحي المطلوب، ويتميل الأسقف والأسطح حتى يؤمن الصرف الجيد لمياه الأمطار.

الرطوبة النسبية:-

يكون معدل الرطوبة مرتفعاً نسبياً خلال موسم الأمطار وبشكل ملحوظ حتي يصل إلي 55% وقد يكون مزعج اذا تعداها، أما باقي فصول السنة تصل 15% وهي أقل بكثير من الحد المريح والذي يُقدر بحوالي 35%.



نتيجة:-

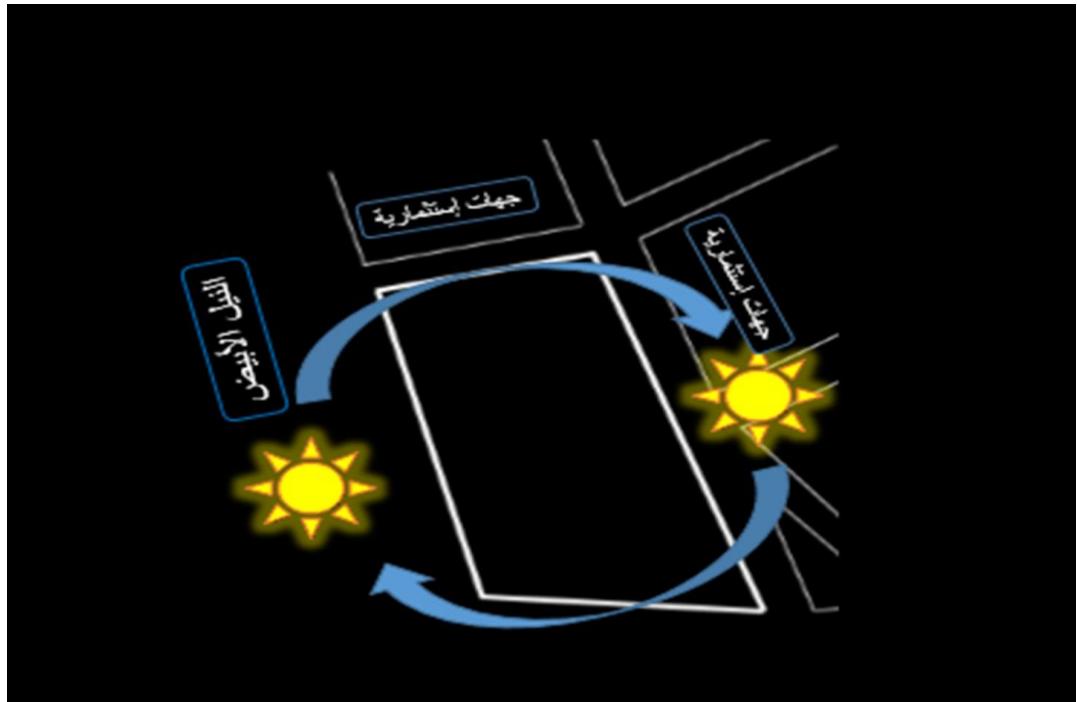
- تمثل التأثير الأساسي للرطوبة في المباني والراحة الحرارية للمستخدمين، أما التأثير علي المباني يُعالج بمراعاة العزل المطلوب واستخدام مواد بناء مقاومة للرطوبة.

- بالرغم من ان الفترة التي تكون فيها الرطوبة النسبية عالية ليست طويلة لكن تؤخذ بعين الإعتبار؛ للمستخدمين يكون باستخدام التهوية الجيدة لأنها الحل الأمثل للرطوبة.

حركة الشمس والرياح:-

من المعلوم أن الشمس في حركتها اليومية تتحرك من الشرق إلى الغرب، وفي حركتها الفصلية تتأرجح بين الشمال والجنوب : (أقصى نقطة في الشمال تتعامد عليها الشمس: مدار السرطان 23.5 درجة ش) (أقصى نقطة في الجنوب تتعامد عليها الشمس: مدار الجدي 23.5 درجة ج) لذلك نجد أن الشمس تتعامد علي المنطقة مرتين في العام، وأن المباني تتعرض لطاقة إشعاعية عالية طوال العام، لابد من مراعاتها.

أما الرياح فهي في الولاية عامة شمالية شرقية جافة شتاء وجنوبية غربية صيفاً، والرياح عامة تأتي محملة بالأتربة.



نتيجة:-

- تبعاً لحركة الشمس نجد ان الجهة الغربية هي الأكثر عرضه للإشعاع الشمسي، يمكن وضع فراغات المخازن مثلاً في هذه الجهة.
- الكاسرات مطلوبة في الجهة الجنوبية للحماية من الوهج في الشتاء.
- بالنسبة للمساحات الخارجية يجب الإكثار من الأشجار والمسطحات الخضراء للتقليل من تأثير الرياح والأتربة ودرجات الحرارة العالية.
- استخدام مواد البناء المناسبة وتصغير حجم الفتحات، كالنوافذ الصغيرة المحمية بسماكة الجدران.
- استخدام الألوان الفاتحة والعاكسة خارج المبنى للتقليل من أثر التسخين للإشعاع الشمسي، مع مراعاة الوهج بالخارج.

وصف عام لمناخ المنطقة:-

- يتبع مناخ الموقع مناخ ولاية الخرطوم، حيث يتصف المناخ بصوره عامة بصيف طويل حار جاف مع بعض الرطوبة في فصل الأمطار، وشتاء قصير بارد جاف، كمية الأمطار قليلة نسبياً خلال السنة والرطوبة النسبية منخفضة، أما الرياح التجارية الشمالية الشرقية ذات سرعة عالية جافة شتاءً، وأخري موسمية جنوبية غربية رطبة محملة بالأمطار خريفاً وأحياناً صيفاً.

نتيجة:-

تتميز درجة الحرارة بالإرتفاع في أغلب أوقات العام مما يزيد الحاجة لوجود المعالجات البيئية، من أغطية نباتية وممرات مظلة ومواد بناء ذات سعه حرارية عالية وعمل العزل المطلوب عند الحاجة.

يتسبب السطوح الشمسي والمسبب لدرجة الحرارة العالية بالإزعاج الشديد للمستخدمين وبالتالي تحتاج إلي المعالجة اللازمة بإستخدام ألوان ومواد بناء معينة تظلل السطوح، وزيادة المساحات المظللة والأشجار.

طبوغرافية المنطقة:-

تربة الموقع طينية رملية وقد تمت معالجة الموقع مسبقا وزيادة مساحته بعمل ردميات من الرمل لتوسيع أرض الموقع، أما بالنسبة للكنطور فإنه يتدرج في إتجاه الجنوب الغربي جهة النيل الأبيض من منسوب(2.73_3.82). لا يتأثر الموقع بفيضان النيل لأنه قد تمت تهيأته مسبقاً وفق مناسيب النيل وفيضانه(6.5 م) ونجد أنه بعد التخطيط وردم الشوارع أصبحت الأرض منخفضة مقارنة بالشارع الذي يكون إرتفاعه 8 م .

الغطاء النباتي:-

الأرض في الأصل زراعية وتتبع لغابات السنط ، ولكن بسبب الزحف العمراني تركز الغطاء النباتي في مناطق شمال وغرب المقرن إضافة إلي الأماكن المطلة علي النيل.

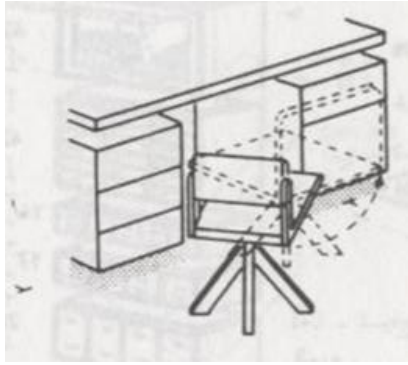
التلوث والضوضاء:-

يُشكل كبري الإنقاذ في الجهة الجنوبية الغربية مصدر نسبي للضوضاء حول الموقع، فالحركة فيه كثيفة.

خدمات الموقع:-

تتوفر في الموقع كافة خدمات المياه والكهرباء حيث يغذي المبنى بالمياه من محطة المقرن بمحازاة النيل، وكذلك تمر خطوط المياه في الشوارع الداخليه جنوب الموقع، وينطبق الحال علي خطوط الكهرباء ايضا،حيث تاتي من الجنوب الي الشمال بمحازاة الشارع الرئيسي وتتفرع داخليا في الشوارع الفرعيه.

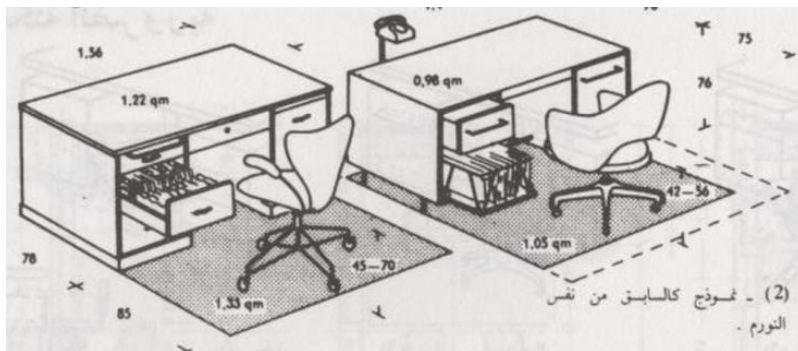
دراسة الفراغات :



المكاتب :

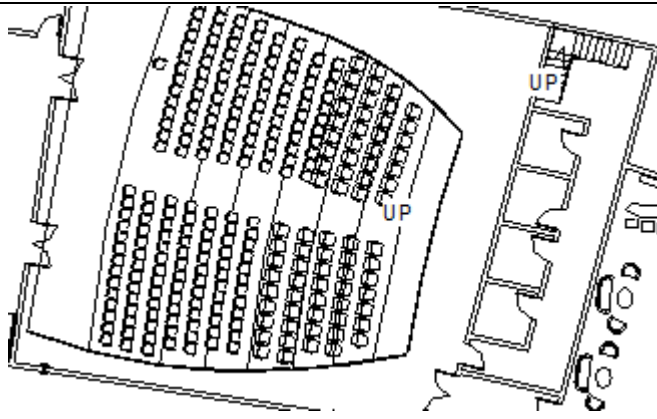
يوجد نوعان من الطوابق في هذا المبنى:

- طوابق ذات المسقط المغلق ، في المسقط المغلق توجد حوائط كاملة او فواصل متحركة.
- طوابق المسقط المفتوح : تتوزع العناصر داخل فراغ واحد ومجمع عناصر الخدمة في مراكز معينة في الفراغ ويمكن تقسيم الفراغ الى مناطق تعتبر كل منطقة مسقط مفتوح ويكون التقسيم عادة بالزجاج.



صالة المؤتمرات :

- تتضمن مكان الجلوس ومنطقة للمتحدثين ، تتضمن دورات مياه خاصة بالاضافة الى منطقة لتخزين الاثاث المستخدم والاجهزة المستخدمة بها و غرف للتحكم والإضاءة و الصوتيات. كما يوجد بهو لإستقبال ال(VIP) مع توفر فراغات خاصة بخدماتهم.



غرف التحكم 2*2متر. المسافة بين كل كرسي و الآخر 0.90سم.

*الاستقبال :

يتم تخصيص مساحات متوسطة (من 2.5-2.25) لكل طابق منطقة انتظار.

المصلى :

هو مكان تأدية الصلاة ومساحة الفرد فيه 0.5 متر مربع.

بعض المساحات المطلوبة للعاملين بالمباني الادارية :

-الموظف العادي يحتاج لمساحة 2.3 متر مربع.

- موظف واحد بمكتب خاص يحتاج لمساحة 9 متر مربع.

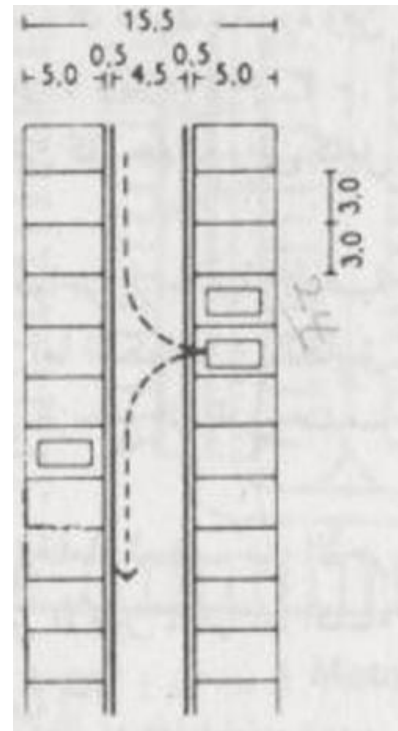
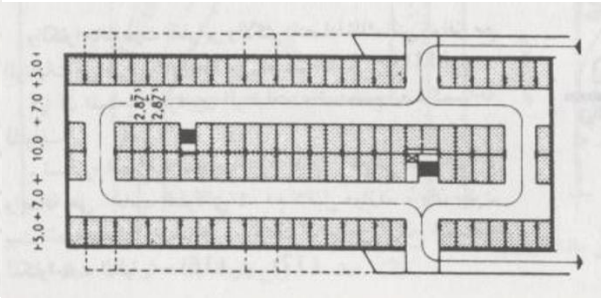
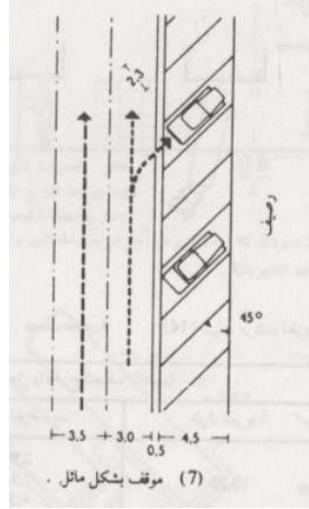
-موظف في غرفة مشتركة يحتاج الى 5 متر مربع.

-المساحة المطلوبة للمدير 28 متر مربع ومساحة حركة 30%+خدمة 25%.

*مواقف السيارات :

هي عبارة عن اماكن يتم فيها ايداع السيارة لمدة زمنية معينة، تختلف في ساعاتها حسب وظيفة المبنى.

-السيارة الواحدة تحتاج الى مساحة 2.5×5.0 متر . = 12.5 متر مربع .



المطاعم :

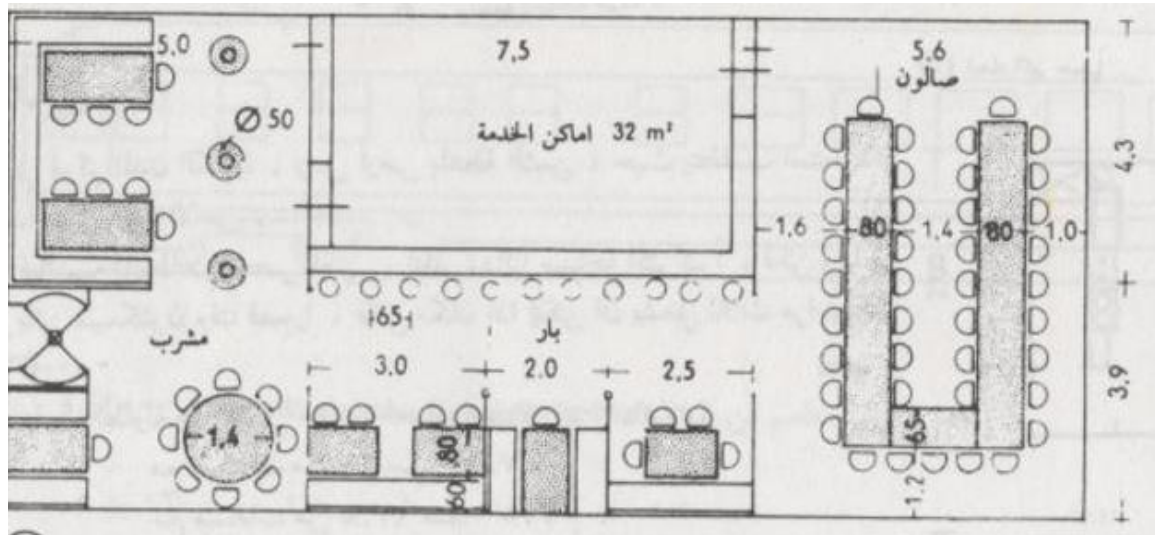
وهي عبارة عن اماكن لتناول الطعام تختلف بحسب نوعية المطعم لكن لها نفس المكونات تقريبا:

ومن مكوناتها :

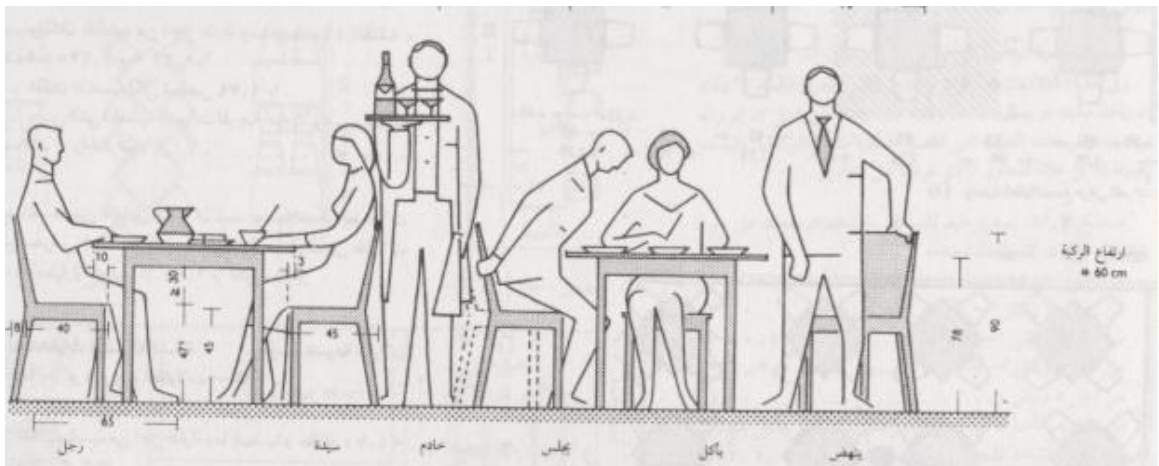
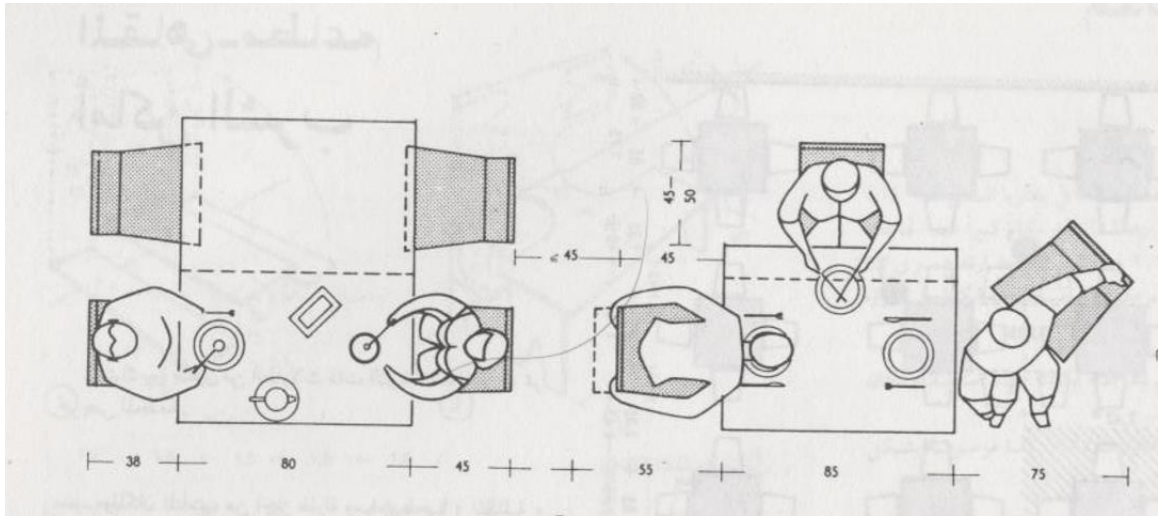
أ-الجزء الخدمي والذي يتكون من :

-المطبخ الرئيسي وتوجد به :مواقد للطعام ، طاوولات الطبخ ، مغاسل الاطباق ،خزانات ادوات الطبخ.

-اماكن التخزين والتي دائما تكون مقسمة الى :اماكن تخزين جافة واماكن تخزين رطبة (الثلاجات).



*الابعاد المتبعة في المطاعم :



إرتفاع السقوفات :

في حالة المساحة اكثر من 50 متر مربع الارتفاع 2.75متر وفي حالة اكثر من 100 متر مربع الارتفاع 3 متر.

صالات الألعاب (صالة ألعاب إلكترونية) :

تحتوي أجهزة إلكترونية بها أدوات تحكم و ألعاب ذهنية.



جدول المناشط و المساحات: - جدول (2)

المساحة الكلية	مساحة الفراغ	ساعات العمل	المتطلبات البيئية		المتطلبات الفراغية	عدد المستخدمين	تكرار الفراغ	إسم الفراغ	منشط
			الإضاءة	التهوية					
2م30	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	كراسي جلوس و طاولة	10	1	صالة إنتظار	إداري المكتب التنفيذي
2م36	2م36	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانة ، طقم جلوس	1	1	مكتب مدير عام	
2م20	2م20	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانة	1	1	مكتب نائب مدير	
2م8	2م8	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب سكرتير	
2م30	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانة ، طقم جلوس	2	1	مكتب تنفيذي	
2م36	2م36	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	طاولة و كراسي	10	1	قاعة إجتماعات	
2م8	2م4	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	—	مقعد ، حوض غسيل أيدي	2	2	دورات مياه	

جدول (3)

المساحة الكلية	مساحة الفراغ	ساعات العمل	المتطلبات البنائية		المتطلبات الفراغية	عدد المستخدمين	تكرار الفراغ	إسم الفراغ	المنشط
			التهوية	الإضاءة					
2م30	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانه ، طقم جلوس	1	1	مكتب المدير	الإدارة التقنية إداري
2م20	2م20	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانه	1	1	مكتب نائب	
2م8	2م8	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب سكرتير	
2م72	2م24	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	3	3	مكتب تقني	
2م40	2م40	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	12	1	مكتب الإنترنت	
2م40	2م40	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	12	1	مكتب الشبكات	
2م36	2م36	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	8	1	مكتب الأنظمة الذكية	

المساحة الكلية	مساحة الفراغ	ساعات العمل	المتطلبات البنائية		المتطلبات الفراغية	عدد المستخدمين	تكرار الفراغ	إسم الفراغ	المنشط
			التهوية	الإضاءة					
2م30	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانه ، طقم جلوس	1	1	مكتب المدير	إدارة قواعد البيانات
2م20	2م20	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانه	1	1	مكتب النائب	
2م8	2م8	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب السكرتير	
2م30	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانه ، طقم جلوس	1	1	مكتب المدير	إدارة البرمجيات
2م20	2م20	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانه	1	1	مكتب النائب	
2م8	2م8	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب السكرتير	

جدول (4)

المساحة الكلية	مساحة الفراغ	ساعات العمل	المتطلبات البيئية		المتطلبات الفراغية	عدد المستخدمين	تكرار الفراغ	إسم الفراغ	المنشط
			التهوية	الإضاءة					
2م30	2م30	4ص_8م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانة ، طقم جلوس	1	1	مكتب المدير	إداري
2م20	2م20	4ص_8م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانة	1	1	مكتب النائب	
2م8	2م8	4ص_8م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب السكرتير	
2م30	2م30	4ص_8م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	5	1	مكتب موظفين	
2م30	2م30	4ص_8م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانة ، طقم جلوس	1	1	مكتب المدير	
2م20	2م20	4ص_8م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانة	1	1	مكتب النائب	
2م8	2م8	4ص_8م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب السكرتير	
2م80	2م40	4ص_8م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	12	2	مكتب موظفين	إدارة الإبداع

جدول (5)

المساحة الكلية	مساحة الفراغ	ساعات العمل	المتطلبات البنائية		المتطلبات الفراغية	عدد المستخدمين	تكرار الفراغ	إسم الفراغ	المنشط
			الإضاءة	التهوية					
2م30	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانة ، طقم جلوس	1	1	مكتب المدير	إداري الإدارة المالية
2م20	2م20	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانة	1	1	مكتب النائب	
2م8	2م8	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب السكرتير	
2م40	2م40	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	طاولة ، كراسي ، خزنة	10	1	قاعة إجتماعات	
2م150	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	20	4	مكتب الموظفين	
—	—	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	صناعية	خزن ، رفوف ، مكتب ، كراسي	3	1	الخزنة	

المساحة الكلية	مساحة الفراغ	ساعات العمل	المتطلبات البنائية		المتطلبات الفراغية	عدد المستخدمين	تكرار الفراغ	إسم الفراغ	المنشط
			الإضاءة	التهوية					
2م30	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانة ، طقم جلوس	1	1	مكتب مدير	إداري إدارة البحث و التطوير إدارة المراجعة الداخلية
2م20	2م20	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانة	1	1	مكتب النائب	
2م8	2م8	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب السكرتير	
2م30	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	6	2	مكتب الموظفين	
2م30	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانة ، طقم جلوس	1	1	مكتب المدير	
2م20	2م20	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانة	1	1	مكتب النائب	
2م8	2م8	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	—	1	1	مكتب السكرتير	
2م24	2م24	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	4	1	مكتب المهندسين	

جدول (6)

المساحة الكلية	مساحة الفراغ	ساعات العمل	المتطلبات البيئية		المتطلبات الفراغية	عدد المستخدمين	تكرار الفراغ	إسم الفراغ	المنشط
			التهوية	الإضاءة					
م ² 30	م ² 30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانة ، طقم جلوس	1	1	مكتب المدير	إداري إدارة العلاقات العامة
م ² 20	م ² 20	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانة	1	1	مكتب النائب	
م ² 8	م ² 8	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب السكرتير	
م ² 48	م ² 24	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزن	8	2	مكتب الموظفين	
م ² 24	م ² 24	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزن	4	1	مكتب المهندسين	

المساحة الكلية	مساحة الفراغ	ساعات العمل	المتطلبات البيئية		المتطلبات الفراغية	عدد المستخدمين	تكرار الفراغ	إسم الفراغ	المنشط
			التهوية	الإضاءة					
م ² 30	م ² 30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة ، خزانة ، طقم جلوس	1	1	مكتب المدير	إداري إدارة الموارد البشرية
م ² 20	م ² 20	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانة	1	1	مكتب النائب	
م ² 8	م ² 8	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب السكرتير	
م ² 72	م ² 24	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	12	3	مكتب الموظفين	

جدول (7)

المساحة الكلية	مساحة الفراغ	ساعات العمل	المتطلبات البيئية		المتطلبات الفراغية	عدد المستخدمين	تكرار الفراغ	إسم الفراغ		المنشط
			التهوية	الإضاءة						
2م30	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانة ، طقم جلوس	1	1	مكتب المدير	إدارة الجودة	إداري
2م20	2م20	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانة	1	1	مكتب النائب		
2م8	2م8	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب السكرتير		
2م24	2م24	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزن	4	1	مكتب الفنيين		
2م30	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانة ، طقم جلوس	1	1	مكتب المدير	إدارة القانونية	
2م20	2م20	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانة	1	1	مكتب النائب		
2م8	2م8	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب السكرتير		
2م24	2م24	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	4	1	مكتب المهندسين		

المساحة الكلية	مساحة الفراغ	ساعات العمل	المتطلبات البيئية		المتطلبات الفراغية	عدد المستخدمين	تكرار الفراغ	إسم الفراغ		المنشط
			التهوية	الإضاءة						
2م30	2م30	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، طاولة خزانة ، طقم جلوس	1	1	مكتب المدير	إدارة الشؤون الهندسية	إداري
2م20	2م20	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي ، خزانة	1	1	مكتب النائب		
2م8	2م8	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكتب ، كراسي	1	1	مكتب السكرتير		
2م24	2م4	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	4	1	مكتب المهندسين		
2م96	2م24	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي	16	4	مكتب الإستعلامات	خدمة العملاء	
2م48	2م24	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	8	2	مكتب المشتريات		
2م48	2م24	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	مكاتب ، كراسي ، خزن	8	2	مكتب المبيعات		

جدول (8)

المساحة الكلية	مساحة الفراغ	ساعات العمل	المتطلبات البنيية		عدد المستخدمين	تكرار الفراغ	إسم الفراغ	المنشط
			الإضاءة	التهوية				
1400م ²	1400م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	500	1	قاعة مؤتمرات	الثقافي
144م ²	144م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	30	1	مكتبة	
108م ²	36م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	-	3	معرض	
240م ²	240م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	-	1	مساح	الترفيهي
140م ²	70م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	10	2	صالة مساح	
400م ²	200م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	25	2	صالات رياضة	
250م ²	250م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	-	1	ملعب الأطفال	
300م ²	150م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	25	2	ترفيه الموظفين	

المساحة الكلية	مساحة الفراغ	ساعات العمل	المتطلبات البنيية		عدد المستخدمين	تكرار الفراغ	إسم الفراغ	المنشط
			الإضاءة	التهوية				
450م ²	150م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	10	3	ورش كهرباء	الخدمي
75م ²	25م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	3	3	مخازن	
300م ²	300م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	2	1	مطبخ	
300م ²	300م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	100	1	كافتريا	
240م ²	30م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	20	8	إستراحة عمال	
90م ²	1.5م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	-	30	دورات مياه	
200م ²	25م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	10	8	مصلى	
150م ²	150م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	20	1	صالة الإنتظار	
350م ²	5م ²	8ص_4م	طبيعيه وصناعية	طبيعيه وصناعية	-	50	موقف سيارات	

جدول (9)

الإداري	1678م ²
خدمة العملاء	194م ²
الثقافي	1652م ²
الترفيهي	1332م ²
الخدمي	2155م ²

المساحة المبنية 7011م²

الموجهات و المؤشرات: -جدول(10)

المؤشرات	الموجهات
وضع الفراغات التي تحتاج لقدر كبير من الهدوء بعيدا عن مصادر الضوضاء.	مصادر الإزعاج تتمثل في شارع الإنقاذ.
عمل حزام شجري في الناحية الشمالية للتقليل من التلوث.	سخونة المناخ و إنتشار التلوث.
عمل مسطحات خضراء للإستفادة منها في التهوية و التنقية.	
فصل حركة الجمهور عن حركة الموظفين مع الإتصال بالداخل.	تداخل الحركة نتيجة لتعدد المستخدمين.
وضع الإدارات ذات الصلة بالقرب من بعضها.	علاقة الإدارات مع بعضها البعض.
وضع المدخل الرئيسي في ناحية الشرق.	الشارع الرئيسي باتجاه الجنوب.
إستخدام نوافذ تعمل على الحد من تأثير الأشعة وإستخدام كاسرات.	الإشعاع الشمسي عالي.
إستعمال الألوان الفاتحة بالواجهات و التقليل من الواجهات الزجاجية.	

وضع المكاتب المختصة بخدمة العملاء في مكان بحيث
يتم الوصول إليها مباشرة من صالة الإنتظار.

وضع السلم بالقرب من المدخل دون المرور بصالة خدمة
العملاء.



	الإدارة
	خدمة العملاء
	خدمات عامة
	مواقف سيارات
	مسطحات خضراء
	فراغات ثقافية

الباب الرابع: التصميم المعماري

تكوين الفكرة:-

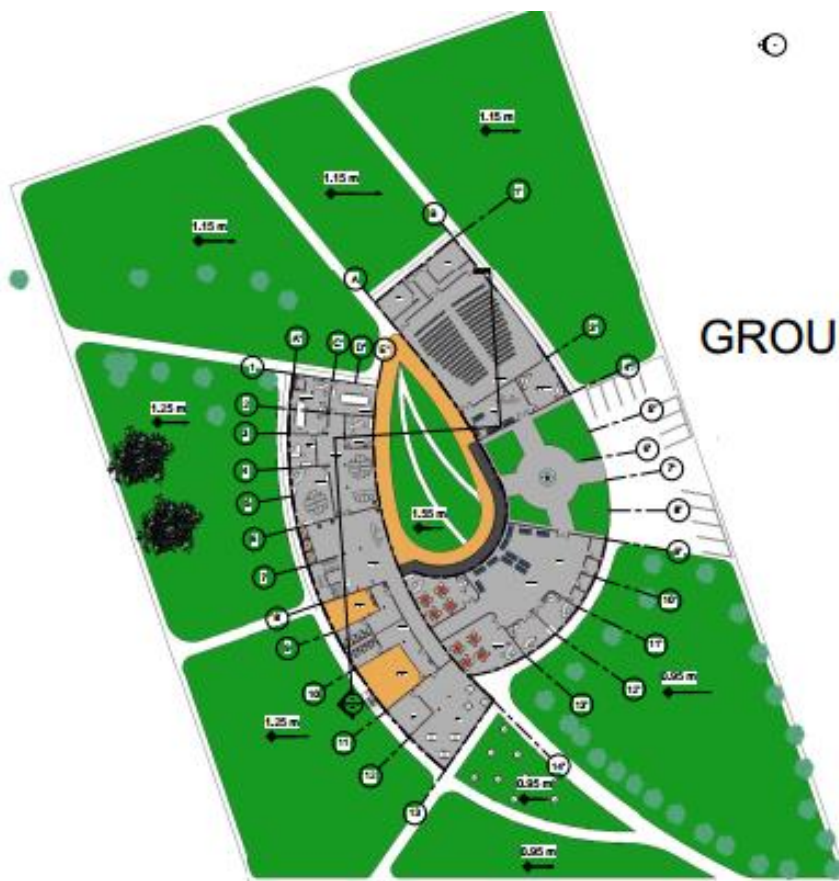
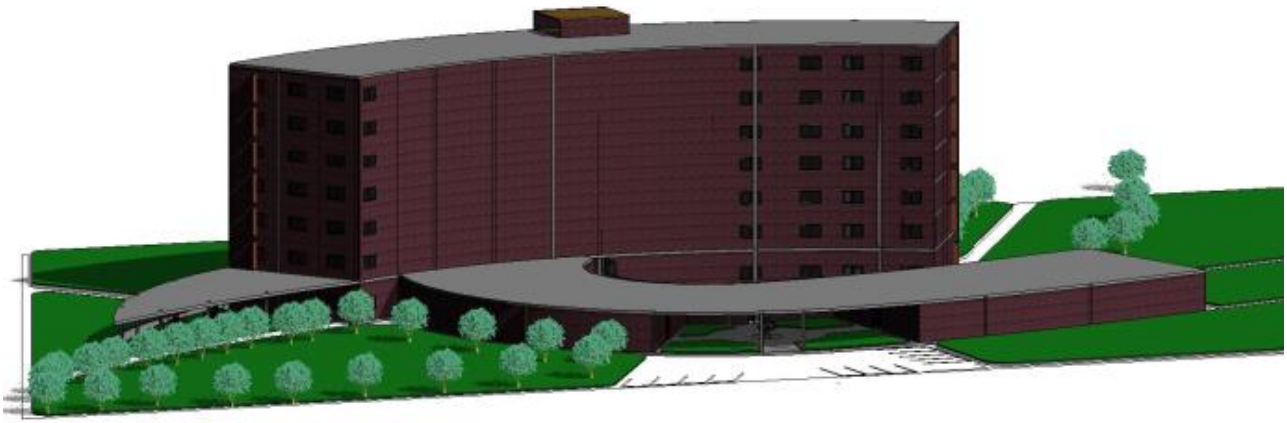
في الأصل تم التوصل إلى أن المشروع عبارة عن مجمع يتكون من ثلاثة كتل رئيسية وهي البرج الإداري والبرج الإستثماري و قاعة المؤتمرات ، وتم الربط بين كتلة القاعة و البرج الإداري بالمدخل الرئيسي للمشروع ثم توجيه البرج الإداري لكي يحصل على القدر الكافي من التهوية الطبيعية و الحصول على الإطلالة النيلية الجميلة.

فلسفة التصميم:-

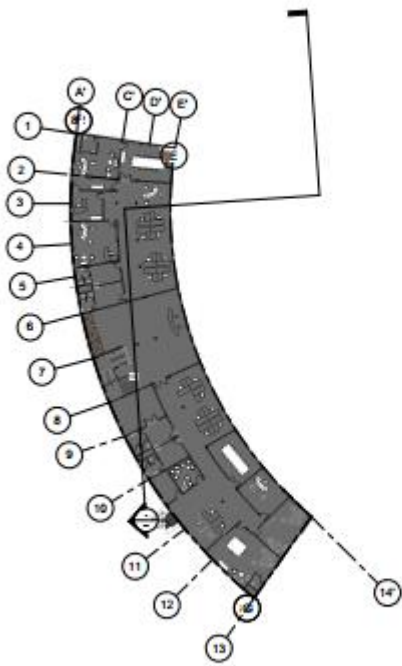
تم تصميم الفضاءات الخارجية بتعدد في المستويات من باب الجذب وتمييز بيئة المشروع الخارجية و الداخلية بحيث تم خلق بيئة عمل مرحة و نشطة و تزيد من إنتاجية الشركة. وفي هيئة المبنى الخارجية تعدد إرتفاعات الكتل يوفر احساس راحة بفصل الإداريين عن الجموع في مستوى الأرض و إرتفاع البرج الإداري ليعطي إطلالة مميزة و زيادة أهميته ، و جعل الفراغات الثقافية الأقرب للأرض لتسهيل حركة المرتادين الكثيرة.

Site Plan

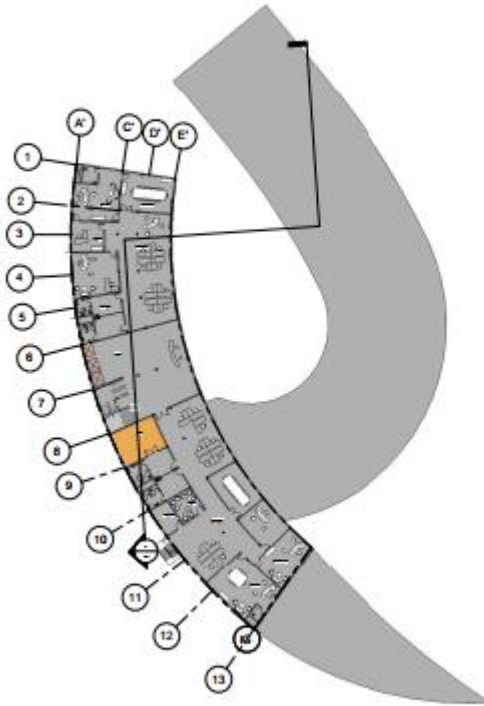




GROUND FLOOR PLAN
1:100



second & typical



first floor plan

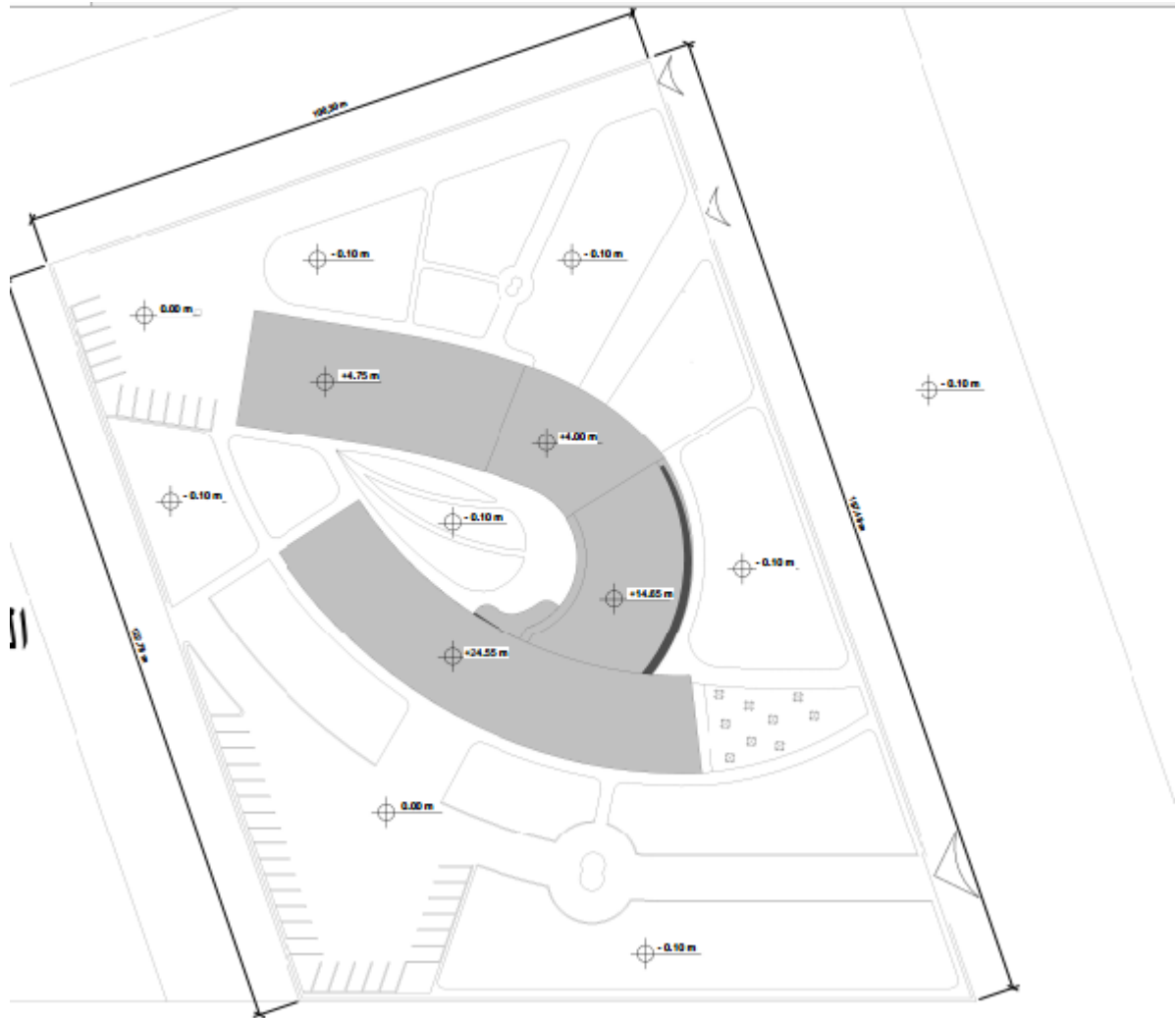


south Elevation

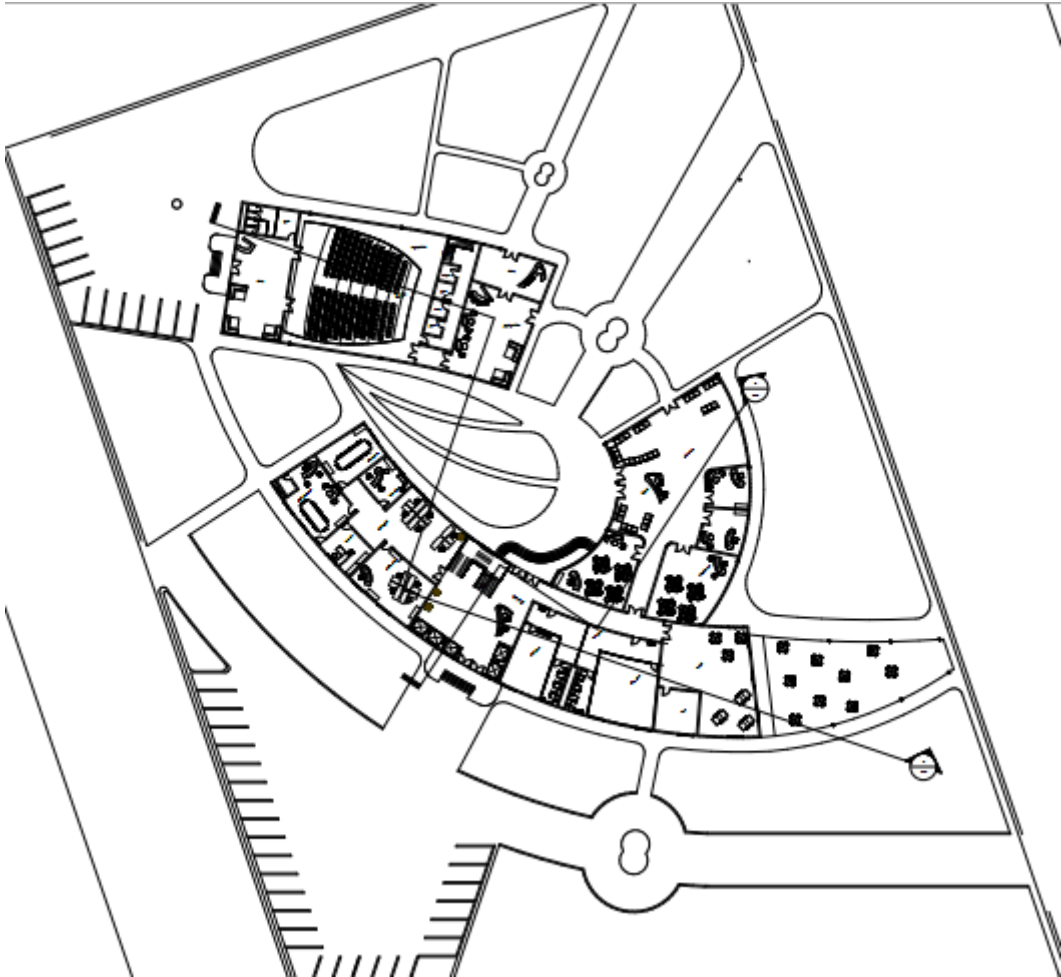


East Elevation

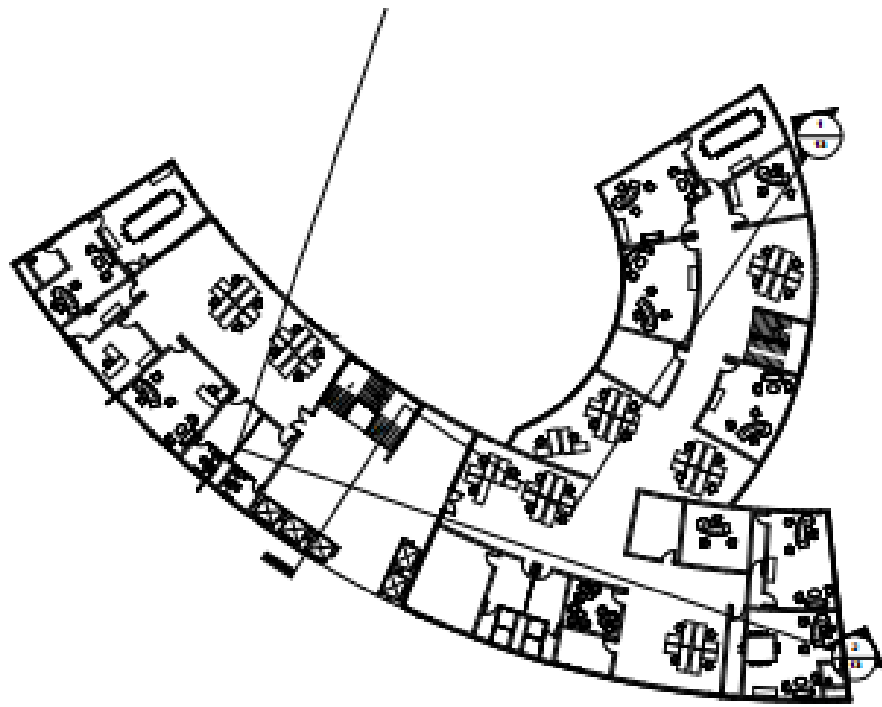
Site Plan



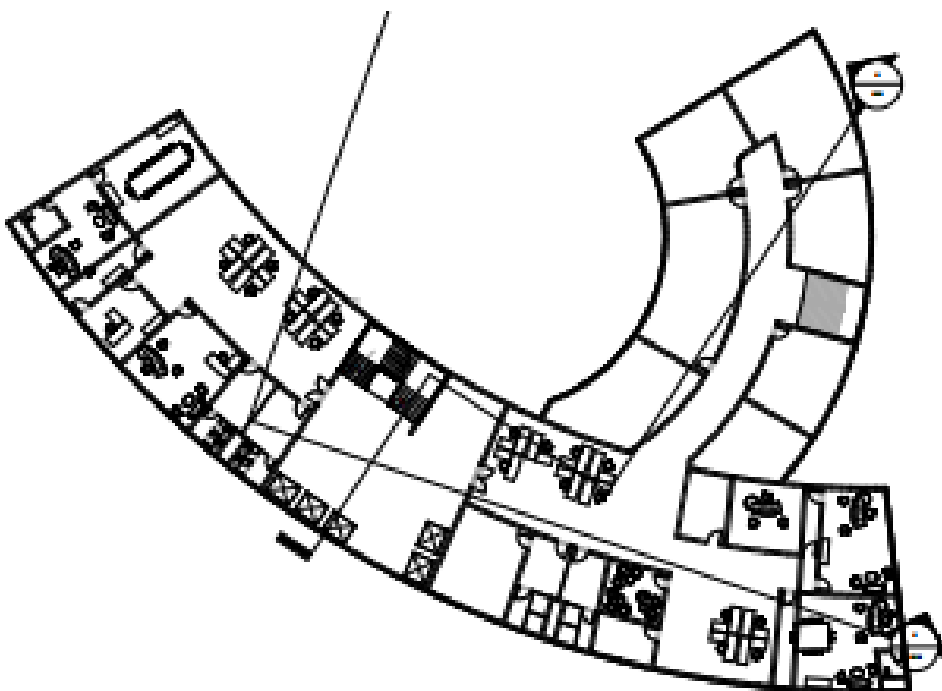
Ground Floor Plan



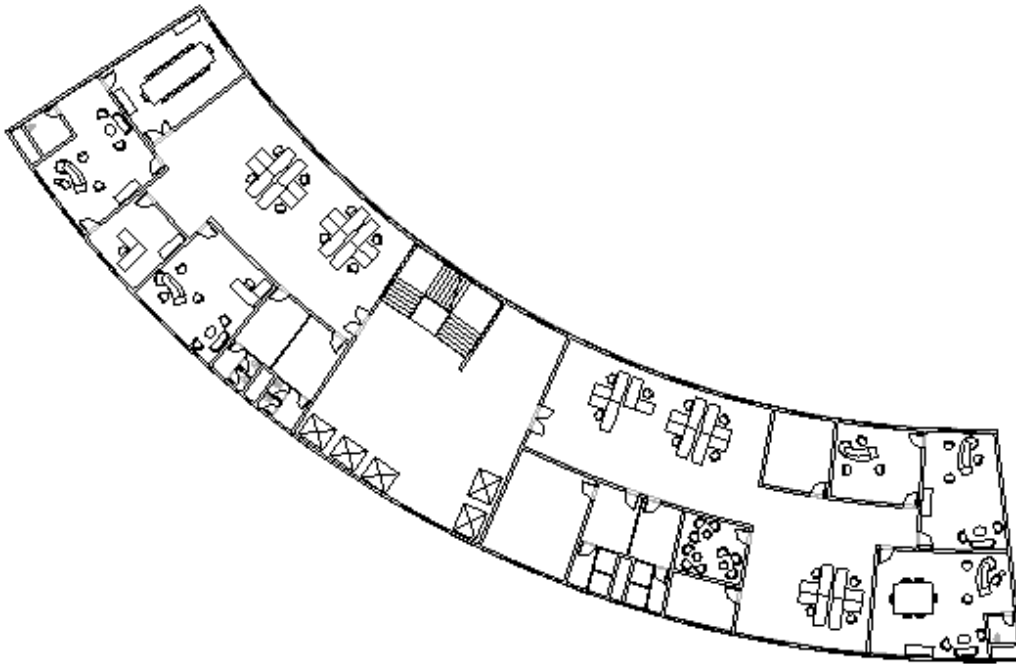
First , Second Floor Plan



Third Floor Plan



Fourth & Typical Floor Plan



الحلول التقنية:-

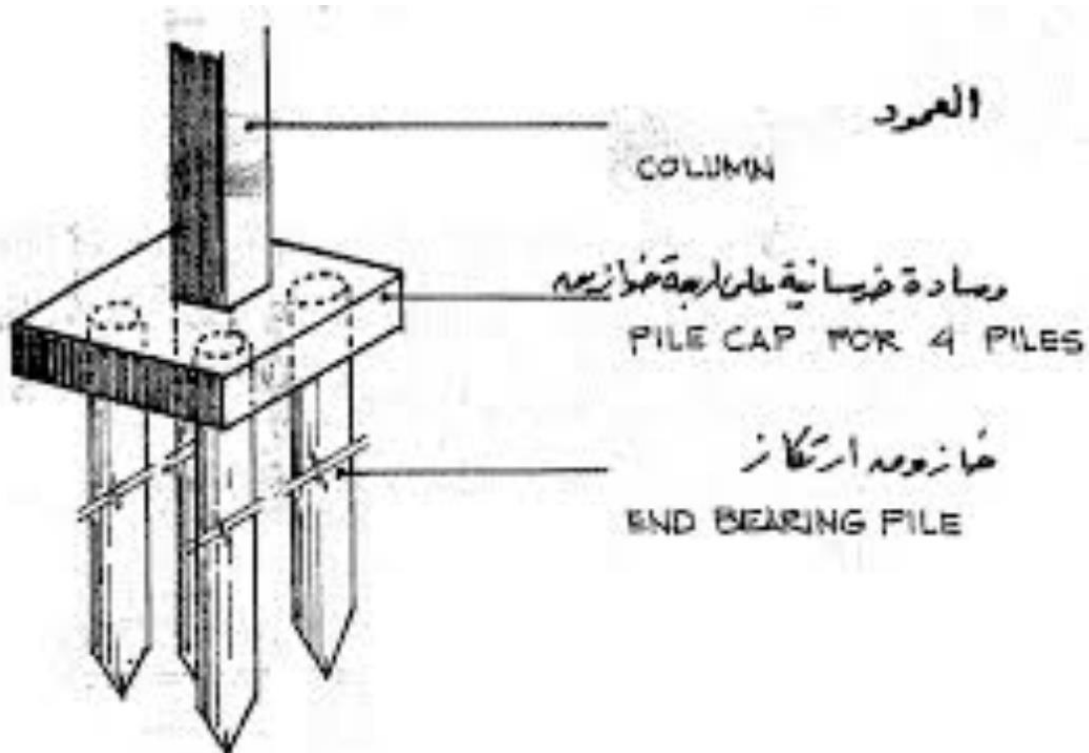
الأساسات:

تعد السند الرئيسي للمباني و الوسط الناقل لأحمال المبنى إلى التربة ، يعتمد إختيارها على عدة قواعد متباينة بالإضافة إلى نظم تصميم المباني و التوزيع الفراغي ؛ و هنا تم إستخدام الأساسات الخازوقية لعدة أسباب:

1. القرب من النيل.

2. بعد السطح الصالح للتأسيس و يتم الحفر عن طريق الآليات المصنعة لذلك و تحاط الحفرة بالخرسانة

مسبقة الصب ثم وضع حديد التسليح و تصب الخرسانة و تأخذ مؤخرة القاعدة عدة أشكال حسب موقع العمود و الأحمال الواقعة عليه.



النظام الإنشائي:-

النظام الإنشائي الهيكلي

تم استخدام هذا النظام لمميزاته العديدة:

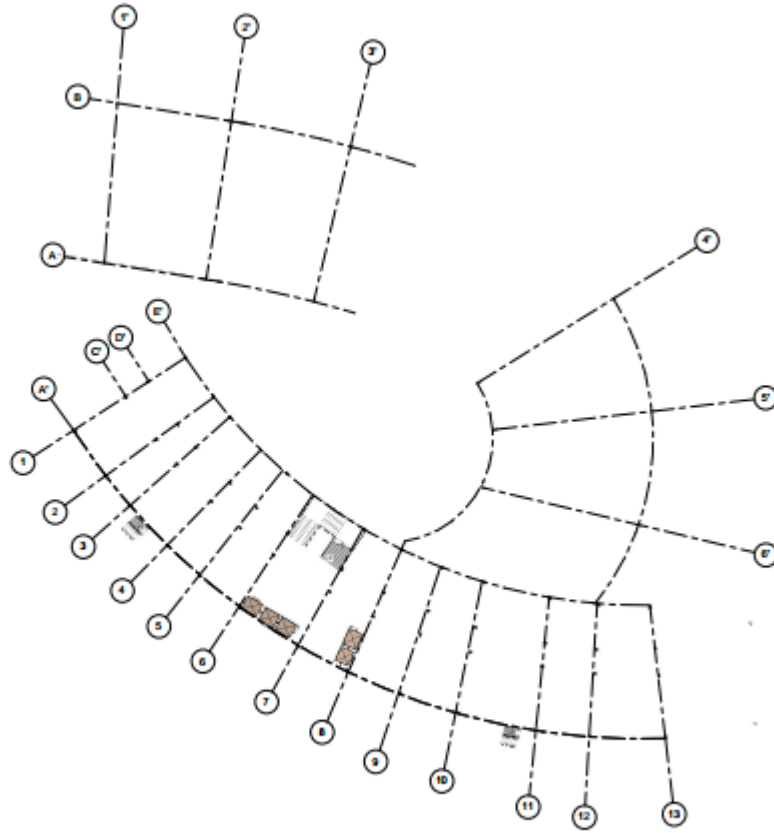
1. يمكن عن طريقها تنفيذ و تصميم أي رسومات معمارية معقدة.

2. تحقق الأمان المطلوب لأي إرتفاعات عالية.

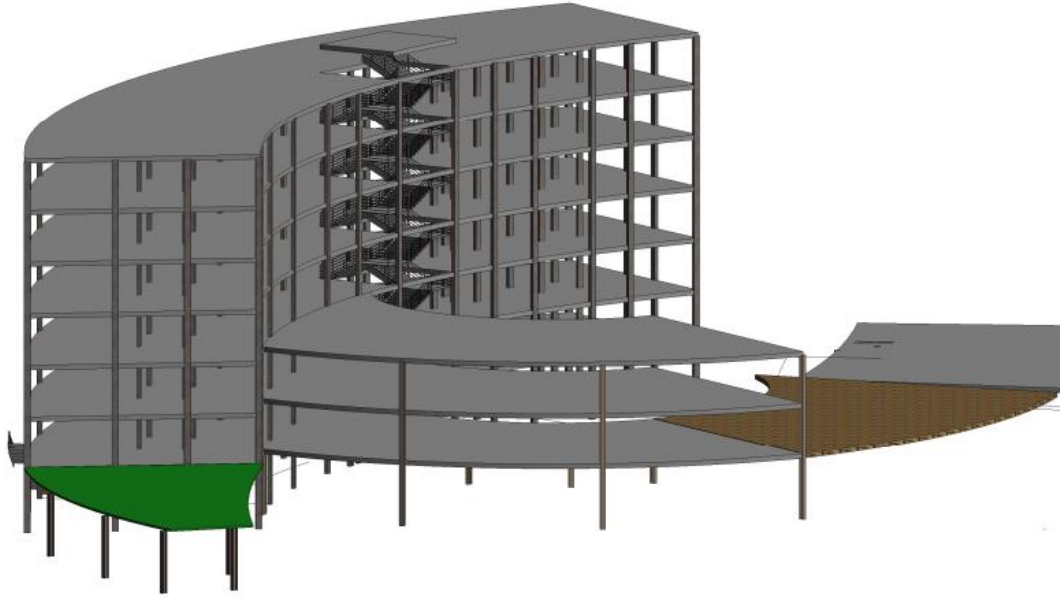
3. تستطيع مقاومة الإجهادات العالية ،تقاوم الزلازل و الرياح و تقاوم الحريق.

تم استخدام الأعمدة الخرسانية على جزء من المبنى ، و أيضا أستخدم (I Section Columns) على الجزء

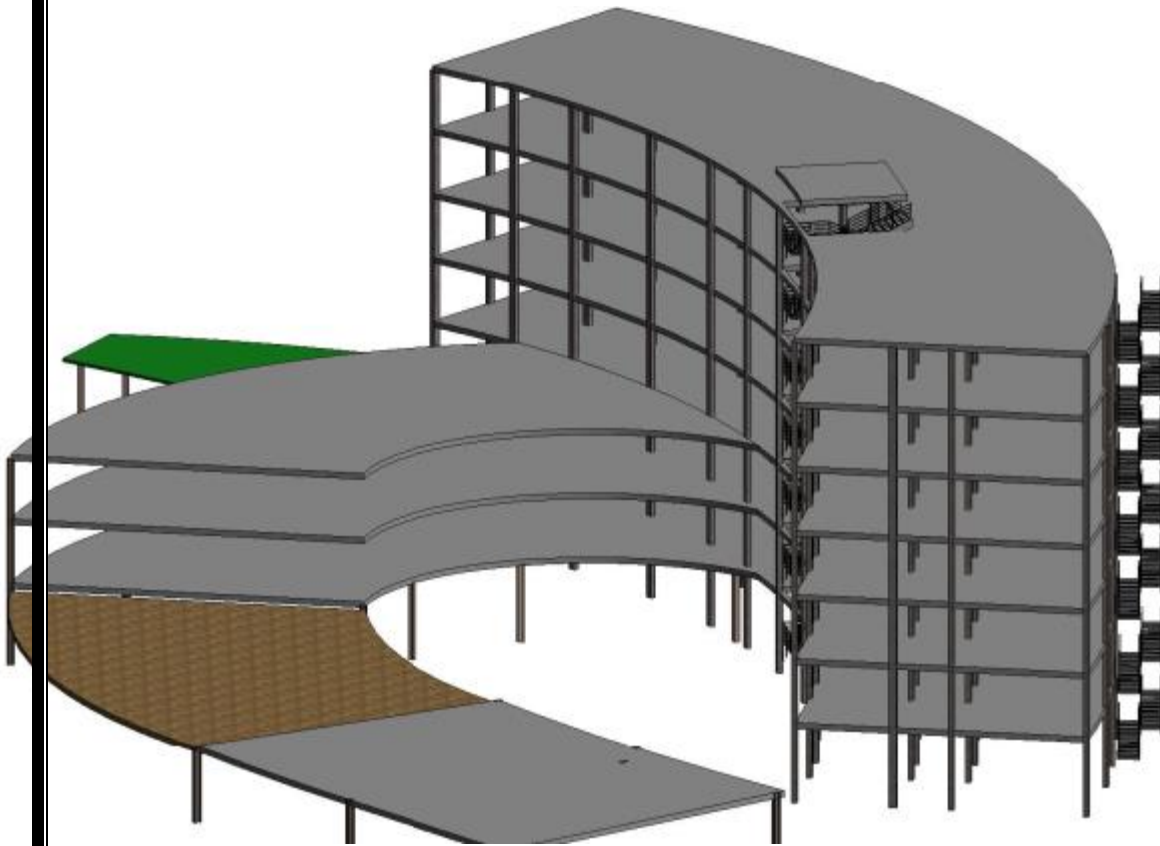
الأخر من المبنى الذي يحتوي على قاعة المؤتمرات.



Grid Plan . Scale: 1:200



المنظور الخارجي الإنشائي.



التشطيبات:

تشطيبات الأرضيات:

تم إستخدام البلاط العادي و الأحجار الطبيعية و الصناعية وفي ممرات المشاة تم إستخدام البلوكات الأسمنتية.

تشطيبات الأسقف:

تم تشطيب الاسطح الخارجية للمبنى بطبقة عازلة للرطوبة والحرارة.

الطبقات الخارجية للمبنى:

نظام ال (Flat Slap).

التشطيب بإستخدام ألواح الألمنيوم.

نظام القشريات.

معالجة الموقع:

تصنع المسطحات الخضراء لأسباب جمالية و إحتياجات ضرورية كتلطيف الجو، تم الإستفادة منها في

الجلسات الخارجية للمطعم وتهيئة منظر أمامي من أشجار النخيل و الشجيرات و الأزهار المستخدمة في الزينة.

كما تم إستخدام المسطحات المائية و النوافير.

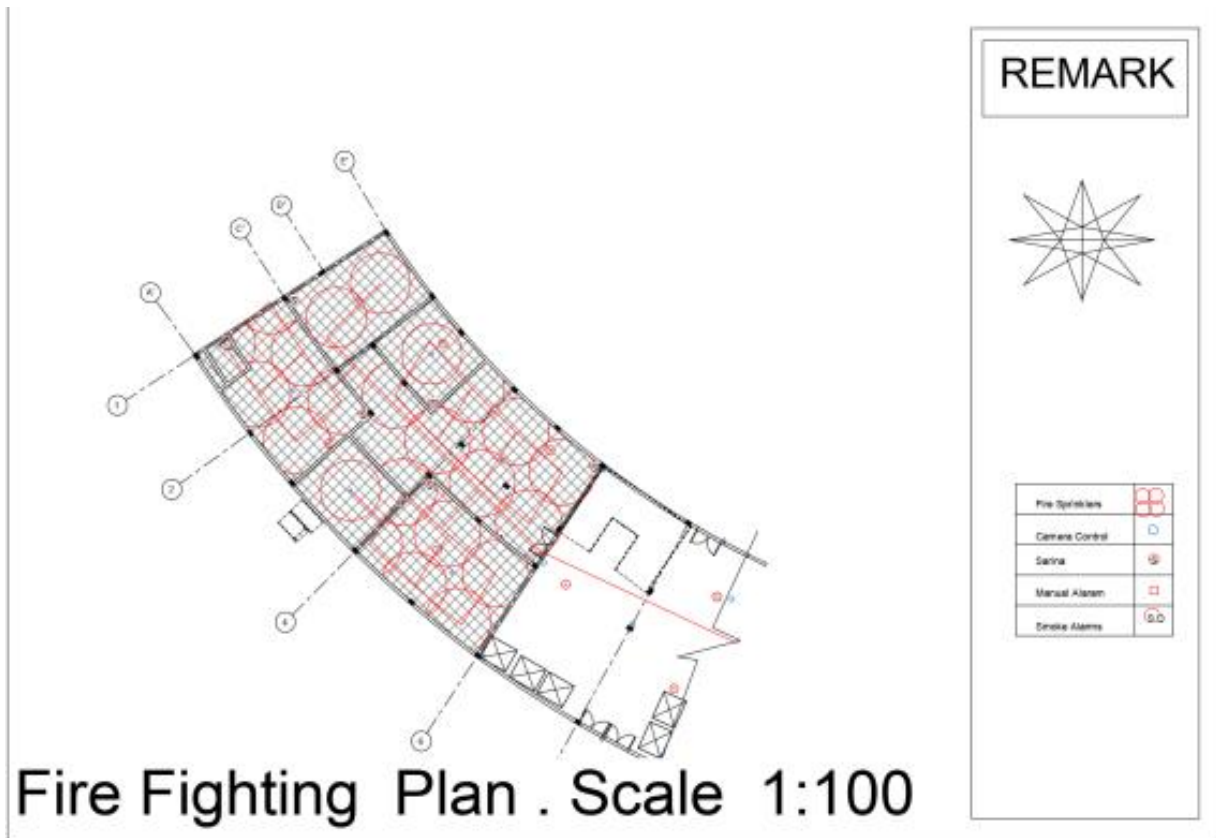
مكافحة الحريق:

تم تصنيف المبنى من نوع المباني متوسطة الخطورة.

نظام إطفاء الحريق المتبع هو نظام المرشات و تم إستخدام نظام الإطفاء بالماء.

أجهزة الإنذار المستخدمة هي **أجهزة إنذار الدخان**. و مساحة الحماية للكاشف تكون ما بين 65-90متر مربع.

تم توزيع الإنذارات اليدوية في كل ممرات المبنى و داخل كل إدارة.



الأمن و السلامة:

يتم تصنيف المبنى من نوع المستوى الأمني المتوسط

أولاً: المفاهيم التفصيلية يجب توفير الأمن للفراغات التي تحتاج لسرية في المعلومات و البيانات ، كما يجب توفير التأمين الشامل للمداخل الرئيسي في المبنى و التركيز على منطقة البهو الرئيسي.

ثانياً: الحلول الفراغية تم إستخدام نظام الأقفال قارئة الكروت و الأقفال البيولوجية كما تم وضع مرايا بأركان الممرات و تم عمل الممرات من الخرسانة المسلحة. و أستخدمت أنظمة حماية متطورة لتأمين المعلومات على أجهزة الكمبيوترات ، و توظيف خبراء متخصصين لتحليل الشفرات المستخدمة للبيانات.

ثالثاً: الحلول التقنية تأمين الفراغات بواسطة إستخدام الأبواب الإلكترونية أو إستخدام بصمات أشخاص معينين يتاح لهم الدخول لهذه الفراغات.

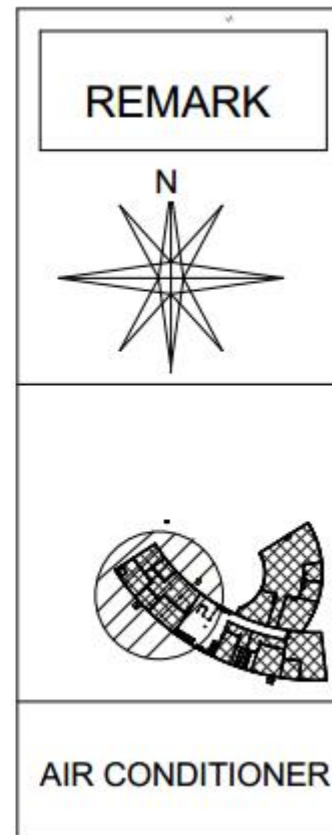
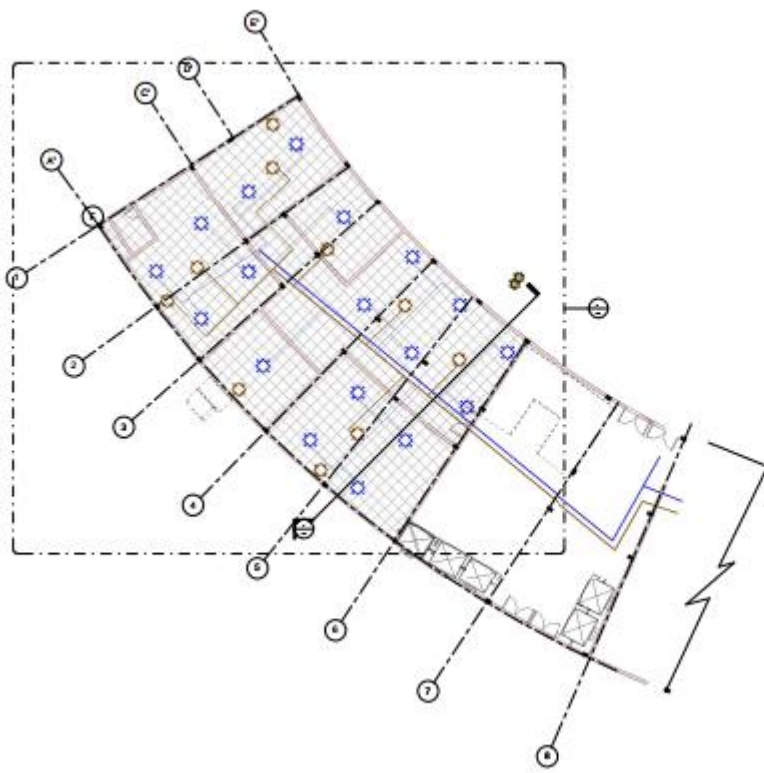
تم إستخدام كاميرات المراقبة على كامل المبنى بوضع كاميرات كروية على شكل قبة تركيب بالأسقف و تم وضع كاميرات بداخل المصاعد.

كما تم عمل البوابات كاشفة المعادن و التي تعمل بأشعة اكس و التي تتوفر بأبعاد 810*580*2230مم و تم إستخدامها في البوابات الفرعية و الرئيسية.

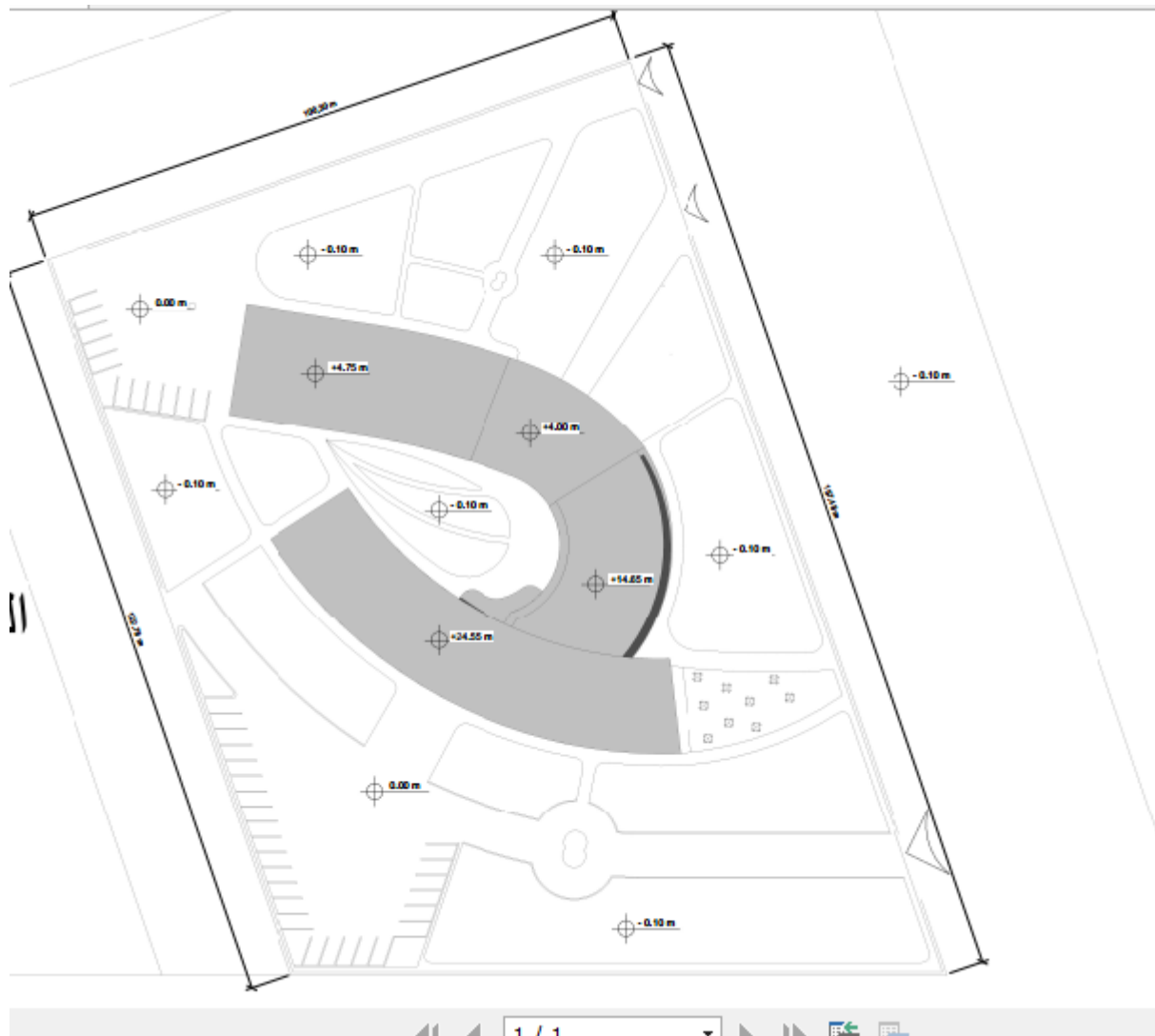
التكييف:

منظومة التكييف المستخدمة هي نظام الهواء الشامل.

تم استخدام هذا النوع لأن المبنى يحتاج إلى تكييف مركزي ، و لأن وظيفة كل فراغات المبنى تبدأ في وقت واحد و تنتهي في وقت واحد.

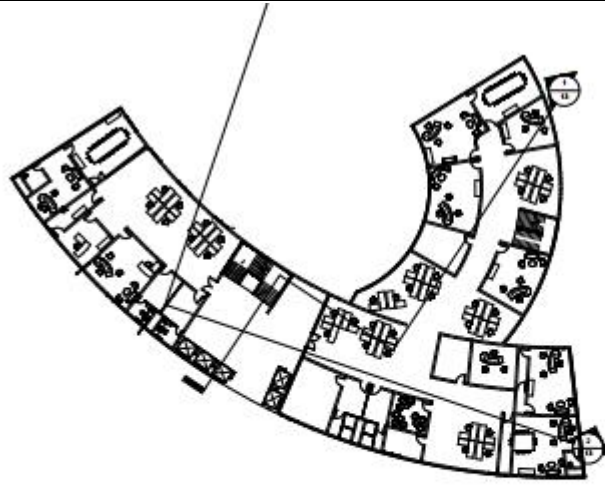


الباب الخامس (النتائج)

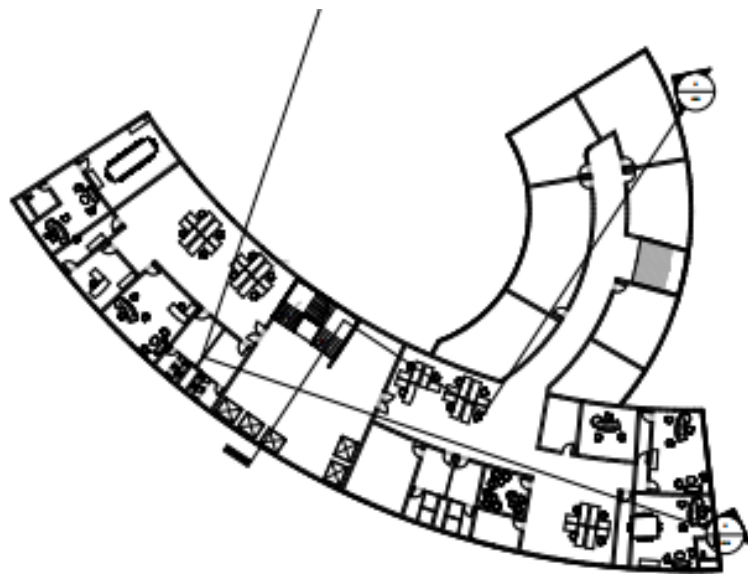




Ground Floor Plan
Scale 1:300



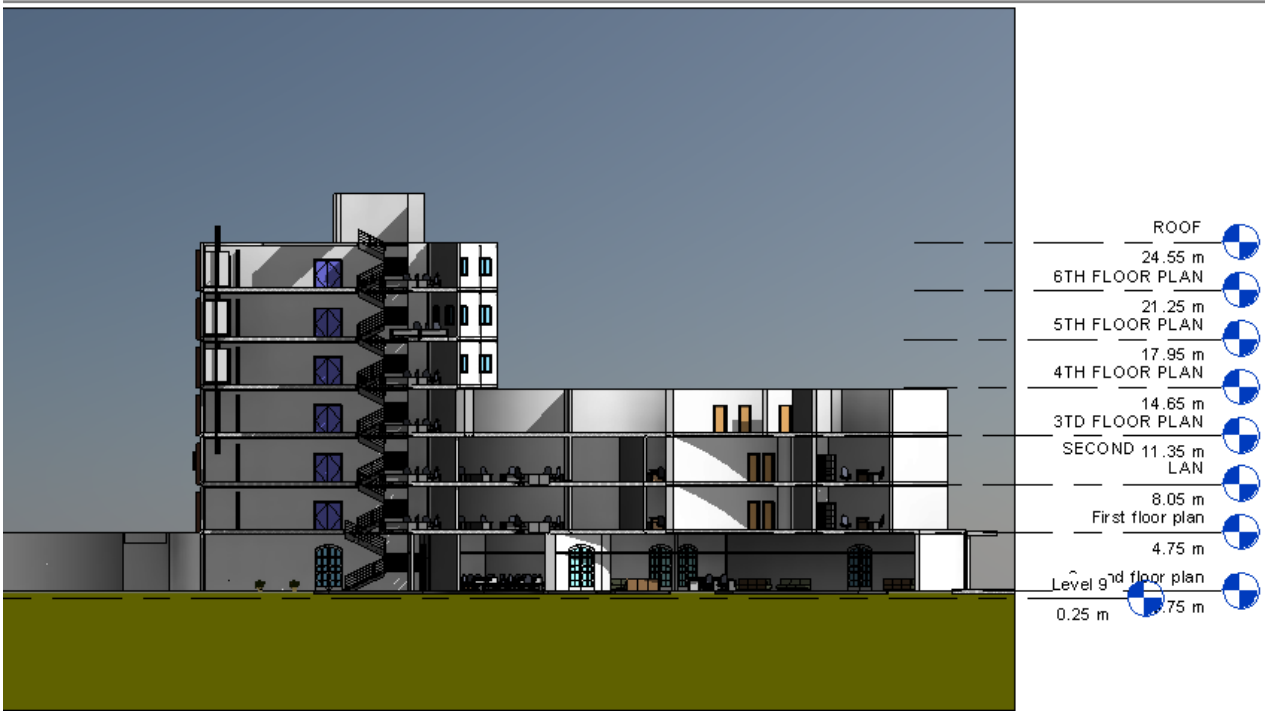
First Second Floor Plan



Third Floor Plan



Fourth & Typical Floor Plan



Sections