

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا



كلية العمارة والتخطيط  
College of Architecture and Planning

كلية العمارة والتخطيط

قسم التصميم المعماري

السنة الخامسة بكالوريوس



بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة الشرف

بعنوان :-

# مجمع تجاري سكني (فندقي)

إعداد الطالب :-

وضاح أحمد خليل زكريا

المشرف :-

أ.د مصطفى حاج عبدالباقي

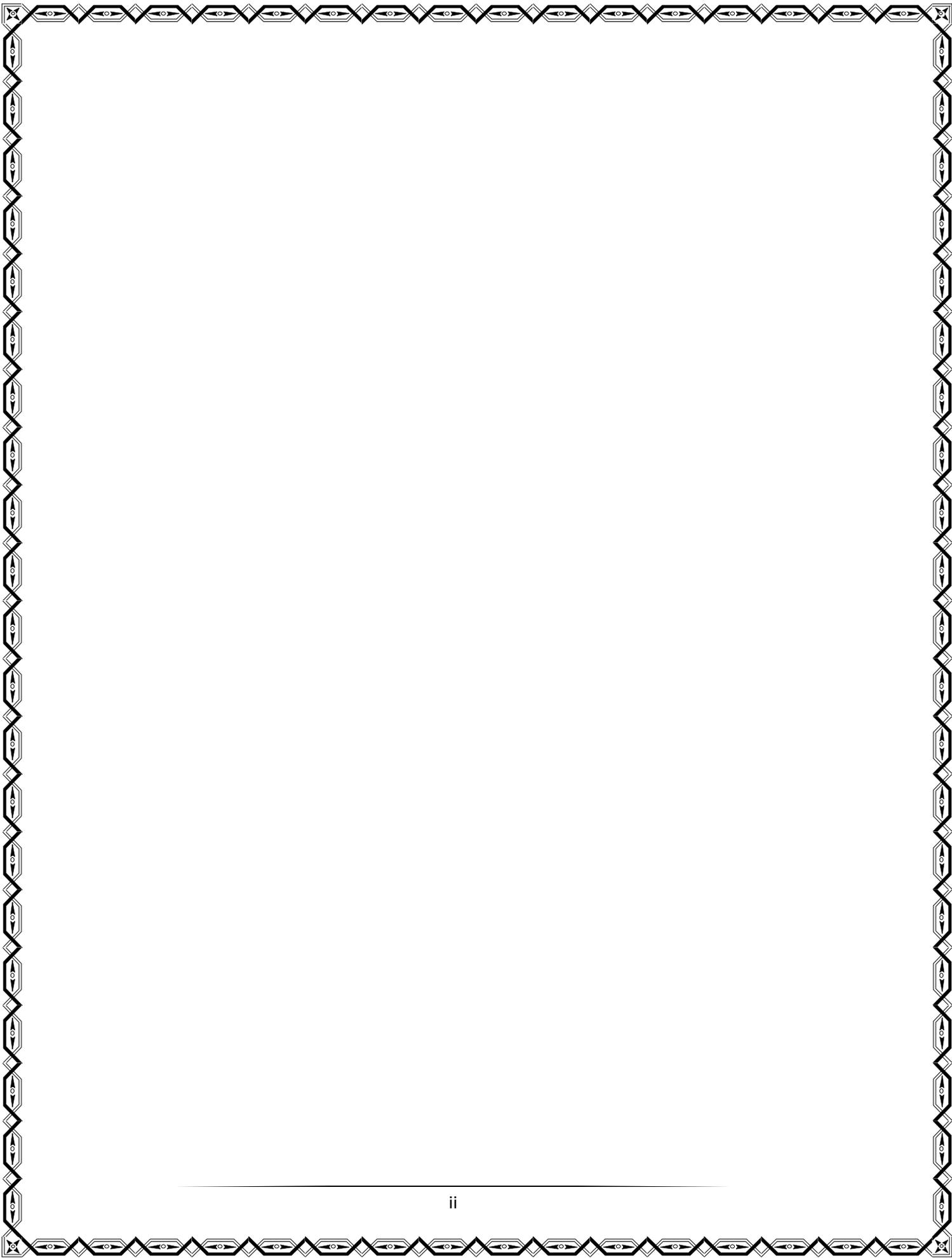
سبتمبر 2017م

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال الله تعالى : ( يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات  
والله بما تعملون خبير )

صدق الله العظيم ..

سورة المجادلة .. آية 11



## ملخص البحث :

يعتبر المشروع من المشاريع الرائدة التي تهدف إلى دعم التطور الإقتصادي المنشود وتشجيع التوجه نحو الإستثمار كنشاط أساسي وهام للحركة الإقتصادية ..

يتحدث هذا البحث عن مشروع التخرج وهو عبارة عن مجمع تجاري سكني (فندي) .. ويشمل المشروع على الجانب التجاري المتمثل في المحلات والمعارض التجارية بالإضافة إلى هايبرماركت ضخمة لتلبية الإحتياجات اليومية ويشمل أيضا على نادي صحي وسينما وصلات ترفيهية وحدائق بالإضافة إلى مجموعة كبيرة من المطاعم والكافيتريات أما الجانب السكني وهو عبارة عن فندق ويحتوي على أجنحة وغرف مفردة وأخرى مزدوجة .. بالإضافة إلى صالة متعددة الأغراض لإقامة المناسبات المختلفة والندوات ..

وهذا المشروع يعتبر إتجاه خط جديد يتمثل في دمج عدة أنشطة في مبنى واحد ..

تم إختيار هذا المشروع لإعتباره مشروع تنموي للمدينة ومعلم بارز لها عمرانيا ولتوفير أسباب الحوجة له ، ويساهم في الإقتصاد ويبي إحتياجات المواطنين ويوفر لهم نشاطات ترفيهية ..

## الإهداء :

لن أنسى أياما مضت سهرا قضيناها .. أياما مضت وكأنها حلم جميل .. ولكنه حلم من غير نوم ... ها الآن تنقضي ليالي السهر لأقدم بين يديكم خلاصة بحثي المتواضع .. خلاصة دراستي المعمارية ... وأهدي هذا البحث للأعزاء ..

إلى ..... من سعى وشقى لأنعم بالراحة والهناء والذي لم يبخل بشئ من أجل دفعي في طريق النجاح والذي علمني أن أرتقي سلم الحياة بحكمة وصبر... إلى أبي العزيز

إلى ..... من أثقلت الجفون سهرا ، وحملت الفؤاد هما ، وجاهدت الأيام صبيرا ، وشغلت البال فكرا ، ورفعت الأيدي دعاء ، أغلى الغوالي أحب الأحاب .. إلى أمي الحبيبة

إلى ..... من حبهم يجري في عروقي ويلهج بذكراهم فؤادي ، ورفقائي في السراء والضراء .. إلى إخوتي

إلى ..... رفقاء دربي أعزائي زملائي وزميلاتي قسم هندسة العمارة

إلى ..... كل من يهمة نجاحي وكان له يد فيه

إلى ..... أساتذة قسم الهندسة المعمارية .. من وضعوا لنا لبنة النجاح وكانوا خير عون لنا في مشوار العمارة ..

... إليكم جميعا أهدي هذا الجهد المتواضع ...

## الشكر والتقدير:

.. الشكر والثناء أولا وآخر الخالق الأنام .. المولى جل جلاله ..

تعجز الكلمات عن وصف مقدار شكري لكل من ساهم في إخراج مشروع

المتواضع ..... وأتقدم لهم بأسمى معاني الشكر والإجلال ...

أشكر كل الأساتذة الأجلاء على طول مشواري التعليمي وكانو وراء وصولي لهذه المرحلة ...

الشكر لكل الشكر لأساتذة قسم العمارة الأجلاء ...

وعلى رأسهم مشرفي :

أ/د مصطفى حاج عبد الباقي

الشكر إلى جميع الأحابب والأصحاب والزملاء ...

الشكر والعرفان لكل من ساندني ووقف بجاني في هذا المشوار وقدم لي يد العون والمساعدة ..

وأخيرا الشكر إلى كل من أنطقنا حرفا .. وعلمنا رسما .. وألهمنا صبورا .. وأوحانا فكرا ..

## فهرس المحتويات :

iv	الإهداء :
v	الشكر والتقدير:
vi	فهرس المحتويات :
viii	الباب الأول
1	المقدمة
2	نبذة عن المشروع
2	الجهة الممولة للمشروع
3	أبعاد المشروع
5	الباب الثاني : جمع المعلومات
6	نبذة عن التجارة
7	نبذة عن التجارة السودانية
8	المعاير التصميمية للمراكز التجارية:
11	السياحة
12	مقومات السياحة
13	لمحة تاريخية عن السياحة في السودان
13	أنماط السياحة في السودان
14	السياح في السودان
14	التوزيع الجغرافي للسياح في السودان
15	معوقات السياحة في السودان
16	دراسة النماذج المشابهة
16	النموذج المحلي
18	النموذج الأقليمي
25	النموذج العالمي

29	الباب الثالث : تحليل المشروع .....
30	مكونات المشروع .....
42	جدول المناشط .....
44	العلاقات الوظيفية والمخططات .....
49	المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية للقسم التجاري .....
50	مخططات الحركة .....
52	تحليل ودراسة المكونات الفراغية : ي الفراغ .....
62	المواقع المقترحة .....
70	التحليل البيئي للموقع .....
74	المؤشرات والموجهات التصميمية .....
75	التنسيق .....
76	الباب الرابع : التصميم المعماري .....
77	المقدمة .....
78	مراحل تطور المشروع .....
83	الباب الخامس : الحلول التقنية .....
84	المقدمة .....
84	1  النظام الإنشائي .....
85	2 العناصر الإنشائية الأساسية في المبنى .....
88	3  الخدمات .....
88	أولا : الإمداد بالمياه .....
90	ثانيا : الإمداد بالكهرباء .....
91	ثالثا : الصرف السطحي .....
91	رابعا : الصرف الصحي .....
92	خامسا: نظام التكييف .....
94	سادسا : نظام الحريق .....
96	سابعا : منظومة جمع النفايات و الغسيل .....
97	الخاتمة .....
98	المراجع .....

# الباب الأول : المقدمة

مقدمة ونبذة عن المشروع

أهمية المشروع وأسباب إختياره

أهداف المشروع وأبعاده

## المقدمة :

لقد ازدادت اهمية المجمعات المتعددة الوظائف والمباني العالية في العصر الحديث باعتبارها احدى خصائص المدن الكبرى والتي يمكن أن تلعب في حال تصميمها وتخطيطها بشكل مدروس دورا كبيرا في تطور المدن وتوسيع المساحة الطابقيه التي يمكن استخدامها للاستعمالات المهمة في المراكز الاستراتيجية .. علاوة على ذلك فإن هذا النوع من المباني يساعد على خلق بيئة عصرية وحضرية مميزة على مستوى المدينة وعلى مستوى الإقليم ككل ..

وبما أن السودان يشهد أكبر طفرة إنمائية في تاريخه كنتيجة مباشرة لتدفقات عائدات النفط مما يجعل منه الوجهة الجديدة لرؤوس الأموال المحلية والأجنبية .. وذلك انعكس في الصروح المعمارية البادئة الظهور في بلدنا الحبيب خاصة في العاصمة الخرطوم وقد عملت الجهات المختصة مؤخرا على وضع سياسات مشجعة للإستثمار ولدعم جهود القطاع الخاص المحلي والأجنبي للإسهام والإنخراط في عملية التنمية الإقتصادية والإجتماعية في بلد يذخر بإمكانيات طبيعية وبشرية ويتطلع شعبه نحو نهضة ورخاء ..



صورة رقم 1 أعلى برجين في العالم برج خليفة وبرج الوليد بجدة

## نبذة عن المشروع :

### إسم المشروع:

مجمع تجاري سكني (فندقي)

### تعريف المشروع:

هو مشروع متكامل يقدم الخدمات السياحية والتجارية وكذلك الترفيهية كما يقدم الخدمات الإستثمارية بما يتلائم مع أنشطة المدينة وتطويرا للواجهة النيلية لزيادة مستوى السياحة في الخرطوم والسودان بصفة عامة ويقدم المشروع الخدمات التالية :

### خدمات سياحية :

وهو العنصر الأقوى والمسيطر في المشروع حيث يحتوي على فندق 4 نجوم يقدم هذا الكثير من وسائل الرفاهية والفخامة .. مطل على النيل بالإضافة الى نادي صحي متكامل إضافة الى فراغات الفندق الأساسية ( المطاعم وغرف النزلاء بأنواعها ) ..

### خدمات تجارية :

يحتوي المجمع على مركز تجاري متكامل بمواصفات تواكب التطور في مجال التسوق .. ويضم أرقى وأشهر المحلات التجارية العالمية المختلفة وهي ليست حكرا على النزلاء وإنما بالإضافة الى المعارض والمطاعم الفاخرة كما يضم هايبر ماركت وصالة ألعاب وكذلك ساحات خارجية ترفيهية ..

### خدمات ترفيهية :

يقدم المجمع خدمات ترفيهية من حيث ساحات لعب خارجية للكبار والصغار وفعاليات ترفيهية بخدماتها المختلفة من مطاعم لكثافة الأذواق وكافيات ، ويضم المجمع أيضا نادي صحي يقدم خدمة الإستجمام والرياضة ، بالإضافة إلى ملاعب خارجية ..

### الجهة الممولة للمشروع :

الجهة الممولة للمشروع القطاع الخاص

### الحاجة للمشروع :

لما من المتوقع أن تكون مدينة الخرطوم المهد الأمثل لاستثمارات المستقبل في افريقيا والوطن العربي ومما لا شك فيه أن الواجهات النيلية ستصبح على رأس قائمة المواقع المفضلة للمستثمر المحلي والأجنبي على حد سواء ..

### أسباب اختيار المشروع :

- إضافة معلم ووجهة سياحية للعاصمة خاصة وللسودان على وجه العموم ..
- الحاجة لفنادق ومنتجعات للإيواء السياح بمواصفات عالمية وخدمات عالية الجودة ..
- تمثل المباني متعددة الوظائف أداة لمحاربة البطالة والتهوض بإقتصاد الدولة ..

- توفير مناخ سياحي يتلائم مع جميع الأذواق وذلك بالإستغلال الأمثل للواجهة النيلية ..
- عدم توافر هذه المنشآت بقدر كاف في دولنا النامية ..

### أهداف المشروع :

#### أهداف عامه :

- الإستغلال الأمثل للمساحات الاستراتيجية للموقع والإستفادة منها في إقامة المنشأة وفق أسلوب حضاري وإدخال تقنيات عصرية حديثة تواكب الطفرة الإقتصادية في البلاد .
- التوسع في المشاريع الإستثمارية توافقا مع النهضة الإقتصادية .
- النهوض بإقتصاد الدولة ودفع عجلة التنمية بالولاية .
- تنشيط قطاع السياحة بالبلد وذلك ببعكس على صالح الفرد والمجتمع .
- الاستفادة من العائدات لتطوير وتنمية البلاد وتطوير العلاقات التجارية.
- المشروع يوفر فرص عمل كبيره .

#### أهداف خاصة :

- توفير خدمات فندقية وتجارية وترفيهية وادارية في مجمع واحد.
- توفير اكبر قدر من الاحتياجات اللازمة للمستخدمين في منطقة واحدة
- عكس مدى التطور والوعي السوداني في مجال تقديم الخدمات
- يؤثر في نمو الرابط الاجتماعي ويخلق علاقات بين الأفراد والجماعات

### أبعاد المشروع :

#### البعد الإقتصادي :

- خلق نموذج استثماري وسياحي ذو جدوى أقتصادية عالية يشجع المستثمرين لاستثمار العديد من المشاريع الإستثمارية المشابهة وبالتالي نمو الإقتصاد ..
- رفع المستوى الإقتصادي للبلاد وذلك من المكاسب الناتجة من المشروع والإستفادة من عائدات هذا المشروع في تنمية البلد وتطويرها في جميع المجالات .
- تشجيع الشركات التجارية علي الإستثمار في البلد وطرح روح المنافسة ورفع مستوى الشركات السودانية .
- الإستفادة القصوى من مساحة الأرض وذلك بالتوسع الرأسي وبناء الأبراج
- إيجاد فرص عمل جديدة والحد من زيادة نسبة البطالة وبالتالي المساهمة في النمو الإقتصادي ..

#### البعد الوظيفي :

- تجميع عدة أنشطة مختلفة في مجمع واحد لتلبية الكثير من الإحتياجات للبيئة المحيطة والمدينة ..
- توفير بيئة مناسبة لمجموعة من الوظائف المختلفة من حيث الهوية والإضاءة والحركة تتلاءم مع مستوى النشاط والخدمات

وقابلية التحكم المركزية ..

- توفر المرونة وإمكانية التعديل في مستوى الوظائف داخل المشروع حسب الحاجة .
- تقديم مشروع يجمع كل النشاطات الإدارية والتجارية والسياحية في مشروع واحد .

### **البعد الثقافي والاجتماعي :**

- خدمات المشروع لا تقتصر على النشاط الفندقي والتجاري فقط وإنما تضم نشاطات ترفيهية يمكن ممارستها للجميع مما يعتبر ملتقى اجتماعي ومتنفس لمستخدمي المجمع .
- خلق جولة تبادل الثقافات المحلية والعالمية ..
- إتاحة الفرصة للتعرف على الثقافة المحلية للبلد ..
- استقطاب السياح ..

### **البعد الجمالي :**

- خلق واجهة معمارية للمدينة معبرة عنها ..
- تمييز المدينة بطابع معماري مختلف وجذاب ..
- إضافة نموذج حديث من الإطلالة بما يحتويه المبنى من واجهات مبتكرة ..

### **البعد الإنشائي :**

- رفع المستوى الحضاري في المنشآت المعمارية والبحث عن طرق جديدة في المعالجات وانعكاس ذلك في البيئة العمرانية للبلاد ..
- إقامة مبنى بطرق إنشائية حديثة ومواكبة ..
- استخدام مواد متوفرة وذات جودة عالية وتكلفة قليلة ..

### **البعد البيئي :**

- الإستفادة من النيل كإطلاله ومكان لممارسه النشاطات الترفيهية .
- الإستفادة من تضاريس الأرض وإدخالها في التصميم وتخطيط الموقع ..

# الباب الثاني : جمع المعلومات

- المعلومات الخاصة بالمشروع

التجارة

السياحة

- دراسة النماذج

## معلومات خاصة بالمشروع :

أولا : التجارة :

### نبذة عن التجارة :

التجارة هي التبادل الطوعي للبضائع , أو الخدمات , أو كليهما معا. كلمة تستخدم أكثر في الانكليزية للدلالة على التبادل بين كيانات أو دول والأفراد . المكان الذي يتم به تبادل البضائع يدعى تقليديا السوق ثم أصبحت كلمة سوق تدل على مجمل المجال الذي يمكن للتاجر بيع بضاعته فيه فلم يعد محصورا في مكان واحد وإنما يشمل كافة الخيارات المتاحة له للبيع . يتم التفاوض خلال البيع على سعر البضائع الذي يقدر قيمتها ويتم الدفع حاليا عن طريق وسائل للتبادل التجاري تدعى النقود , بدلا من الشكل التقليدي للبيع الذي كان عبارة عن مقايضة (بضاعة مقابل اخرى) .

تركز التجارة على تبادل السلع أو الخدمات , التبادلات قد تحدث بين طرفين (تجارة ثنائية) أو بين أكثر من طرفين (تجارة متعددة الجوانب). تم إختراع المال لتسهيل عملية التجارة وفي العصر الحديث ادخلت (بطاقات الائتمان) والتجارة الإلكترونية لتسهيل تداول (الأسهم التجارية) وعمليات الشراء الفورية .

### نبذة عن التجارة عبر العصور :

منذ أن كانت هناك الحاجة للغذاء , كانت هنالك أيضا الحاجة للتجارة , فهي قديمة قدم التاريخ , وكانت تقوم على أساس المقايضة , أي تبادل السلع والبضائع ولم تعرف النقود حينها , فقامت العديد من الحضارات والدويلات على نفوذ اقتصادي بالدرجة الأولى , وكانت منطقة الشرق الأوسط المعروفة حاليا هي بؤرة التجارة العالمية .

ففي مصر القديمة كانت التجارة الداخلية مقتصرة على رجال الدولة الذين يمتلكون الأراضي والمزارع , أما الخارجية فقد كانت أكثر ازدهارا , حيث كانت مصر تستجلب الأخشاب والزيوت وحتى بعض الحيوانات , أما في بابل القديمة وبالتحديد في عهد حامورابي فقد كانت بابل هي المركز الحقيقي لتجارة الشرق , وكثرت القوافل بين المدن غربا الى الشواطئ السورية , حيث كان الفينيقيون ينقلون تجارة الشرق كله إلى جميع مرفئ البحر المتوسط , وكانت مدينة (سوزا) مركز التجارة البابلية مع الهند والصين .

أما الأراميون فقد احتكروا تجارة سوريا الداخلية وكانوا يربطون قوافلهم لتجوب مناطق التجارة والأسواق , وكذلك

اليمنيون بسبب موقع بلادهم وكانوا وسطا نشطا في ربط تجارة

أفريقيا بآسيا , وكذلك بيزنطة وفارس ممثلون تجاريا في مكة وفي أماكن أخرى كغزة ودمشق ونجران , ومن أشهر الأسواق

التجارية العربية سوق مسقط وعاظ وعدن وصنعاء . وتعتبر مكة المكرمة من المدن ذات الأهمية الدينية والتجارية , حيث كان الحجاج يأتون من كل حدب وصوب , جالبين معهم بضائعهم بغرض التجارة , هذا فضلا عن رحلتي الشتاء والصيف .

وبعد ظهور الإسلام نشطت التجارة وازدهرت , حيث انضمت الكثير من الدول والحضارات تحت لواء الإسلام , لاسيما

أن رسول الله ( صلى الله عليه وسلم ) شجع على التجارة بقوله : (( تسعة أعشار الرزق في التجارة )) .

وصف أحد المستشرقين أن تلك الأسواق القديمة كانت منظمة ومتسعة وتقام حول ميادين , وانشأت الدكاكين على جانبي

الشوارع المختلفة وبنيت سقوف لحماية المارة من الشمس والمطر وقد كان هذا النظام متبع في معظم المدن العربية والإسلامية , ويوجد شبه كبير بين الأسواق العربية والبيزنطية في العصر الوسيط .

### نبذة عن التجارة السودانية :

بدأت التجارة بين السودان وغيره من الدول منذ قيام الدول النوبية وقيام الحضارة على هذه الأرض والذي يؤرخ له

في عام ثلاثة آلاف قبل الميلاد , وقد كانت حركة التجارة بين السودان وومصر الفرعونية التي كانت تنظر إليه بمنظور التبعية رغم ذلك فقد حكم النوبة مصر وكونوا عددا من الأسر , كذلك كانت القوافل التجارية مستمرة بين النوبة ومملكة الحبشة و

ساحل العاج ودول الوسط الأفريقي بالإضافة الى الجزيرة العربية .

بعد ظهور الاسلام ودخوله الى السودان أعيد تشكيل الخارطة السياسية فبعد أن كان السودان ينقسم الى ثلاث

ممالك توحد تحت لواء دولة الفونج رغم ظهور مملكة دارفور في المنطقة الغربية منه وظهرت أسواق جديدة للصادرات

السودانية ومنابع للواردات مثل الممالك التي قامت في غرب أفريقيا (كانو وغانا ) وارتبطت التجارة بالدعوة الاسلامية وساعد موقع السودان في طريق قوافل الحجاج الأفارقة .

واستطاع الأتراك تدمير الحكم الذاتي السوداني واستعماره وظهر مفهوم تجاري استغلالي للموارد السودانية التي

صارت تدخل عوائدها الى خزينة الامبراطورية العثمانية في استانبول دون أن يعملوا على تنمية الموارد في السودان كما فعلوا في

مصروف في هذه الفترة شهدت اتجار بالرقيق بكميات ضخمة وكانوا يصدرون الى أوروبا والعالم الجديد للعمل في المزارع و المصانع .

تمكن السودانيون من التخلص من الاستغلال التركي بقيادة المهدي الذي كون الدولة المهديية كما تغلب على الامبراطورية الانجليزية , التي استطاعت احتلال السودان في نهاية القرن التاسع عشر, ولم يكن للدولة المهديية أي نشاط اقتصادي يذكر وان استطاعت تكوين عملة خاصة بها وظهرت امبراطورية علي دينار في الجزء الغربي من السودان وكانت ذات نشاط تجاري ملحوظ رغم الفترة التي عاشتها .

عمل المستعمر الانجليزي على تطوير واستغلال الثروات الزراعية فقاموا بإنشاء مشروع الجزيرة لانتاج القطن لمصانع لانكشيو و إعادة الملابس وبيعها في الأسواق السودانية. وبعد نيل السودان لاستقلاله عام 1956 م لم يتطور الاقتصاد الا في عهد الفريق عبود الذي قام بإنشاء المصانع وتلتها فترة الديمقراطية الثانية التي لم تقدم شيئا يذكر وبعضهم يعلل ذلك لقصر الفترة الزمنية , ثم جاء حكم نميري اذ شهد شئ من التطور الاقتصادي فتم اكتشاف البترول

### التجارة السودانية في الوضع الراهن :

وفي الوضع الراهن فالسودان كغيره من الدول اشترك في العديد من الاتفاقيات والمنظمات التي ترعى عمليات التجارة . ومن أبرز منظمة السوق المشتركة لشرقي و جنوب أفريقيا ( كوميسا ) . كذلك عبر تسهيلات الاستثمار المقدمة من جانب السودان بإمكان المستثمر في المجال الصناعي أن يستغل الثروات المختلفة الموجودة وتحويلها عبر عمليات التصنيع الى منتج يمكن الاتجار به محليا أو تصديره الى الخارج .

### المعايير التصميمية للمراكز التجارية:

أولاً: نظراً لأن المشروع متعدد الوظائف يوجد هناك عدة اتجاهات في تصميمه منها:

أ- اعتبار المشروع كتلة معمارية واحدة تتوفر فيها عدة مداخل رئيسية أو فرعية يمكن الوصول منها إلى هياكل رئيسية كبير يضم مجموعة من السلالم ويتفرع منه مجموعة من الطرقات التي تصل إلى عناصر المشروع .

ب- تقسيم المشروع إلى أجزاء حسب الوظائف الموجودة فيه مع الربط الفراغي وإمكانية توفير مسطحات خضراء كمناطق مفتوحة مع الأخذ بعين الاعتبار علاقة العناصر المكونة للمشروع وتشكيله مع الوسط المحيط .

ت- توزيع عناصر المشروع على أجنحة تتفرع من مركز توزيع رئيسي .

ث- توزيع عناصر المشروع بحرية في فراغ واحد كبير تحت سقف وبشكل منتظم .

ج- الخروج عن قاعدة المؤلف في التصميم المعماري الذي يلتزم بالمحددات الوظيفية والإنشائية 0

ح- وضع محلات جذب الجمهور في موقع يضمن تنشيط حركة الجمهور ولذا لابد من معرفة المواقع السلبية لمناطق جذب الأطفال .

خ- مراعاة التصميم والمساحات وأبعاد المركز التجاري بما ييسر حركة الجمهور من وإلى المركز وعدم تعارض حركة السيارات مع حركة المشاة .

د- تصنيف المحلات المتخصصة مع بعضها وعدم الخلط بين المحلات كأن تخلط محلات اللحوم مع المحلات الصناعية أو غيرها.  
ذ- ألا يقطع التسلسل أي استعمال غير تجاري.

ر- من المستحيل أن تتجاوز داخل المركز التجاري المحلات ذات الأنشطة المتماثلة مثل محلات الملابس ومحلات الصناعات الجلدية وكذلك محلات الكماليات وتجمع محلات الأدوات الكهربائية مثلا.

#### ثانيا: تشكيل الواجهات:

يعتبر المشروع على صلة وثيقة بالعنصر البشري من خلال الأنشطة الإنسانية المختلفة التي يقدمها وبالتالي لابد أن تحترم الواجهات القياس الانساني في أبعادها بالإضافة إلى أن يتوفر فيها صراحة التعبير عن العناصر التي تحتويها .

كما يجب أن يراعى ارتباط العناصر المختلفة للمشروع بحيث يترك فيها أثرا جميلا ومحبيبا إلى النفس وذلك من خلال دراسة الواجهات بعناية, أيضا يجب أن تكون جذابة تعمل على جذب المتسوقين للمركز التجاري وتكون تشطيباتها من المواد ذات الجودة العالية وسهلة الصيانة وتحمل الأحوال الجوية المختلفة وتأثيرات الإشعاع الشمسي.

#### ثالثا: الناحية الجمالية:

تعتبر من أهم عوامل الجذب حيث إن الناحية الجمالية تشكل عامل جذب محيط بالمشروع فيراعى أن يكون النسيج المحيط بالموقع يمثل إطلالة جيدة و متميزة سواء بالمساحات الخضراء أو جمال الطرق المؤدية لهم أو ربطه بمناظر طبيعية كالنباتات والحدائق.....الخ.

#### رابعا: الإضاءة والتهوية والتوجيه (النواحي البيئية)

يحتوى المشروع على عناصر متعددة ومختلفة المتطلبات من الناحية البيئية كالإضاءة والتهوية والتوجيه كل حسب وظيفته ونجاح المعماري في توفير الظروف المناسبة لكل عنصر يعطى قوة للمشروع.

## خامسا: مواد البناء وطرق الإنشاء

هناك العديد من طرق الإنشاء ومواد البناء ولا توجد قيود محددة لمباني الأنشطة ولكنها في الغالب يحكمها عاملان رئيسيان:

أ- الطابع المعماري للمبنى الذي يريده المصمم.

ب- العامل الاقتصادي.

## سادسا: الاعتبارات الأمنية (النواحي الأمنية)

لا بد من الأخذ بعين الاعتبار العديد من الاعتبارات الأمنية ضد كثير من التوقعات مثل سطو، سرقة، حريق، تخريب. الخ علاقة الأمن الخاص بالزوار والعاملين وتوقف سهولة أو صعوبة تطبيق هذه الاعتبارات على التشكيل العمراني للمبنى نفسه ويمكن تحقيق الأمن الخارجي عن طريق:

أ- فصل مناطق التردد الدائم أو المستمر للجمهور فتكون محددة وواضحة

ب- وقوع أجزاء العرض المكشوف داخل كتلة بنائية

ت- تقليل الفتحات الخارجية

ث- تجهيز المبنى بتجهيزات فنية والنظم المتبعة للإنذار والمكافحة.

## سابعا: نواحي الإشراف والإدارة

لا بد أن يكون هناك اتصال مباشر بين الإدارة وجميع عناصر المشروع بحيث يتوفر التحكم الجيد وأن تكون مواقعها مناسبة لذلك ومريحة للقائمين عليها.

## ثامنا: محاور الحركة

من أهم العناصر ولها دور كبير في نجاح المشروع أو فشله نظرا لضخامة عدد المستخدمين المتوقع فينبغي أن يتحقق أكبر قدر من الراحة للمستخدمين وأعلى كفاءة في الاستخدام كما يجب مراعاة الوضوح وسهولة الاستعمال والمرونة سواء في محاور الحركة الرأسية أو الأفقية لتلاءم السعة المتوقعة كما يجب العناية بدراسة بداية المحور ونهايته لأنهما يشكلان مناطق قوية لوضع العناصر المهمة مع مراعاة وجود حركة جمهور وحركة عاملين.

## ثانياً : السياحة :

### تعريف السياحة:

تعرف بأنها حركة انتقال مؤقتة للأفراد من أماكن إقامتهم الدائمة إلى أماكن أخرى غير دائمة لسبب أو لآخر.

### تعريف السائح:

هو الشخص ( محلياً أو دولياً ) هو الذي يقضى 42 ساعة على الأقل في مسكن أو مجمع غير مكان الإقامة.

### التطور التاريخي للسياحة:

- اختراع النقود وظهور التجار عام 2444 ق.م
- تنظيم رحلات بحرية في مصر 3000 قبل الميلاد .
- عام 4744 ق.م بنى الفراعنة في مصر أن الإهرامات الثلاثة بغرض جذب السياح
- احتفال قدماء المصريين بالأعياد والذهاب إلى نهر النيل والنوم في العراء
- عام 5776 ق.م ذهب الناس إلى المسابقات الأولمبية ومشاهدة الحضارات اليونانية
- إنشاء شبكات من النقاط التجارية بالبحر المتوسط وظهور السفن التجارية
- اختراع العجلات وتمهيد الطرق وتطوير المواصلات
- ظهور المسافرين لأغراض الحرب ولأغراض حكومية ولأغراض أخرى.

### أنواع السياحة:

السياحة الترويحية .. السياحة الثقافية .. سياحة تعليمية .. السياحة الرياضية ... سياحة التسوق .. سياحة الزيارات ..  
السياحة العلاجية .. السياحة الدينية .. سياحة المؤتمرات ..

### فوائد السياحة:

#### فوائد أساسية :

- زيادة الدخل الاقتصادي.
- تفعيل جانب السياح والسياحة .
- تفعيل عجلة تطوير المنطقة.
- فتح جسور الثقافة والتواصل.

#### فوائد ثانوية :

- إنعاش التجارة والأسواق.
- تغذية الدولة بالعملات الصعبة .
- جذب المستثمرين إلى داخل البلاد .
- استقطاب مصادر إضافية للدخل.

## ٢١ مقومات السياحة:

وهي تتمثل في عدة عوامل وهي:

### \*عوامل جغرافية:

- حجم البلد ومساحته والمناخ.
- توفير وتنوع المنتج السياحي.
- توزيع السكان.
- الشواطئ والأنهار الطبيعية.

### \*سهولة المواصلات:

- النقل البرى.
- الطيران.
- الملاحة الداخلية
- السيارات.
- القطارات.

### عوامل اقتصادية:

- التقدم الاقتصادي للدولة
- توفير البنية الأساسية المطلوبة لنشاط السياحي
- الوعي السياحي في النشاط السياحي يؤدي إلى توسيع مشاركتها.
- حصول الطبقات العامة على حقوقها السياحة الداخلية بالدولة.
- حجم شراء السكان يؤدي إلى زيادة النشاط السياحي.

### تسهيلات الضيافة:

- الفنادق ذات الدرجات.
- الموتيلات والفنادق
- بيوت الضيافة
- الأصدقاء والأقارب
- المخيمات ومنازل الضيافة
- الكرنفالات والمهرجانات الموسمية

## ٢٢ أسباب ارتفاع معدلات السياح:

- الزيادة المستمرة في أعداد السكان في العالم.
- ارتفاع دخل الفرد في الدول الرأسمالية الكبرى وهي المصدر السياحي في العالم.
- ارتفاع مستويات المعيشة.
- ارتفاع تطور التعليم وارتفاع المستوى الثقافي والرغبة في أي اكتشاف.
- تطور وتحسين وسائل النقل والاتصالات مما أدى إلى انخفاض تكاليف السفر وزيادة سهولة الوصول.

## لمحة تاريخية عن السياحة في السودان:

أول تنظيم سياحي إنشاء عام 9151 م وعرف باسم قسم السياحة وضم خمسة أقسام ومهمته وضع الأسس السليمة للعمل السياحي في السودان . وفي عام 9166 صدر قرار بتحويله إلى مصلحة تابعة للشئون الاجتماعية وذلك لمنح الجهاز مزيد من السلطات والصلاحيات للتنفيذ مهامه.

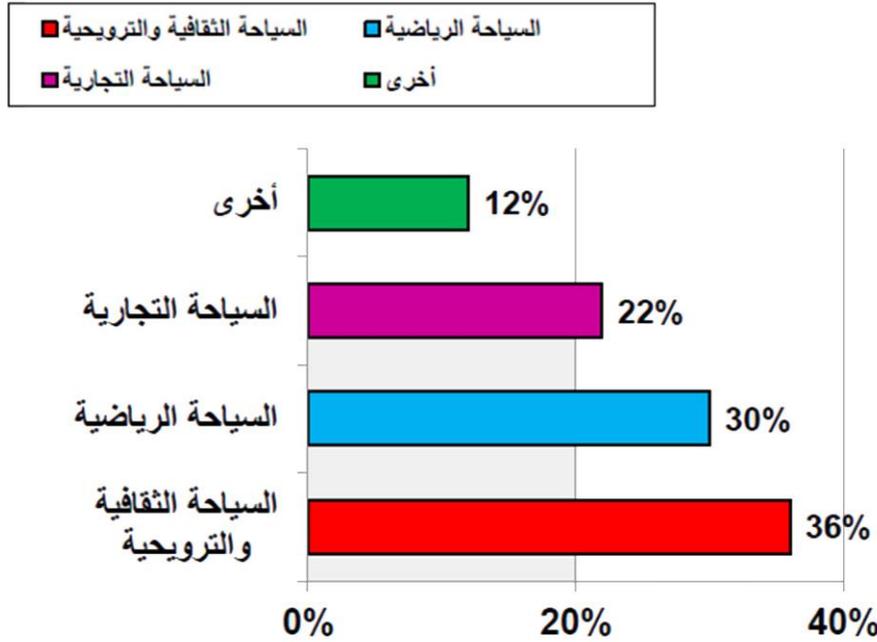
في أغسطس 9166 م أصبحت السياحة مصلحة مستقلة تابعة لوزارة المواصلات والسياحة و يعتبر تطوراً لأنه و لأول مرة سيشراف وزير مباشرة على القطاع لكن بالرغم من ذلك لم تحقق النتائج المطلوبة ويعزى ذلك للآتي:  
\*عدم وجود هيكل تنظيمي \* . عدم وجود العاملين المؤهلين.

تم الجمع بين مصلحتي (السياحة والفنادق) بهدف الجمع بين النشاط السياحي والفندقي واستقلال الثروات السياحية الموجودة في الدولة . وفي عام 9179 م أصبح جهاز السياحة الرسمي مؤسسة عامة على نشاطي السياحة والفنادق واستقطبت عدداً كبيراً من العاملين المؤهلين وأرسلتهم إلى الخارج . و بعد ذلك صدر قانون هيئة السياحة والفنادق بموجب هذا القانون أصبح جهاز السياحة الرسمي شخصية اعتبارية تضم:

1- إدارة السياحة.

2- إدارة الفنادق.

## أنماط السياحة في السودان :



رسم بياني رقم 1 يوضح أنماط السياحة في السودان  
(المصدر: وزارة البيئة والسياحة ولاية الخرطوم)

## السياح في السودان :

الجدول رقم 1 يوضح النسب المئوية لتوزيع السياح الأجانب جغرافيا داخل السودان ..

العام	الخرطوم	البحر الأحمر	منطقة الآثار في الشمال	الندندر	جبل مرة	مناطق أخرى
1995	28%	38%	18%	6%	9%	1%
1996	28%	36%	20%	8%	8%	2%
1997	30%	33%	15%	7%	11%	4%
1998	28%	40%	16%	3%	10%	3%
1999	25%	41%	18%	3%	11%	2%
2000	25%	41%	20%	6%	7%	1%
2001	27%	37%	18%	5%	11%	2%
2002	27%	37%	18%	5%	11%	2%
المتوسط	27%	38%	17.9%	5.6%	9.7%	2%

## التوزيع الجغرافي للسياح في السودان :



رسم بياني رقم 2 يوضح التوزيع الجغرافي للسياح في السودان

## معوقات السياحة في السودان:

- أ- ضآلة الجهة التي تقدمها الدولة لتفعيل مشاريع التنمية السياحية.
- ب - عدم اكتمال البنيات التحتية في المناطق السياحية.
- ت - عدم قدرة جهاز السياحة الرسمي على تنفيذ الأهداف المهمة المكلف بها.
- ث - هجرة القوى العاملة.
- ج - عدم اكتمال القوانين السياحية التي تنظم العمل السياحي.
- ح - تدنى وعي الرأي العام بمفهوم السياحة.
- خ - بعد المسافة بين المركز ومناطق الجذب السياحي:  
-ارتفاع تكلفة الرحلة السياحية.
- السفر إلى المناطق السياحية بواسطة السكة حديد والعربات يحتاج إلى ساعات طويلة.
- د - عدم إجراء دراسات جدوى لمشاريع التنمية السياحية.

## دراسة النماذج المشابهة :

### النموذج المحلي :

ابراج الواحة:

الاستشاري : الدار الاستشارية

المقاول : شركة تك الترقية

الموقع والمكونات :

تقع في قلب المنطقة التجارية لولاية الخرطوم وتطل على ثلاث شوارع رئيسية  
المبنى مكون من اربع ابراج برجين من الناحية الشرقية (مركز تجاري ومكاتب اداريه )  
وبرجين من الناحية الغربية عبارة عن فندق .

- يتكون المبنى من 13 طابق بالإضافة الى 2 طابق تحت الارض .

- الجزء التجاري يقع في احد الطوابق تحت الارض بالإضافة الى الطابق

الأرضي والطابق الاول.

- اما الطابق الثاني فهو مخصص للكفتريات واماكن الالعاب.

يحتوى الطابق الاول على :

- محلات تجارية

- فرع بنك

- مطعم

يحتوى الطابق الثاني على :

مطاعم وصالات العاب

- مكاتب ادارية كبيرة

يحتوى الطابق المتكرر على :- مكاتب ادارية صغيرة

### الموقع العام



صورة رقم 3 توضح أبراج الواحة



صورة رقم 2 توضح الموقع العام

## النظام الإنشائي المستخدم:

- النظام الإنشائي المستخدم الخرسانة المسلحة ونظام الاسقف (flat slab) مع وجود اسقاطات في الاعمدة .

- الحوائط من الطوب الإسمنتي مع استخدام التجليد بالألمنيوم للواجهات

- نوع التكييف المستخدم تكييف مركزي بنظام

(chiller).

- يعتمد المركز على الكهرباء العامة بالإضافة الى وجود

مولدات احتياطيه .

## المميزات :

- توفير مساحة كافية لوقوف السيارات

- وجود عدد كبير من المحلات التجارية

- الاهتمام بالجانب الترفيهي والمساحات الخضراء

- تجميع وسائل الحركة الرأسية

- استخدام نظام الفراغات المفتوحة في التوزيع

الداخلي للمكاتب

- الاستفادة من اسطح المباني للجلسات الخارجية

للمطاعم

## العيوب :

- توجد تقاطعات كثيرة في الحركة داخل المركز

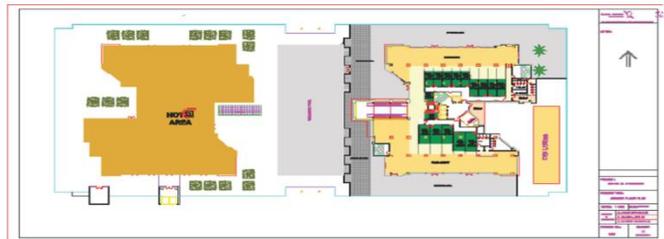
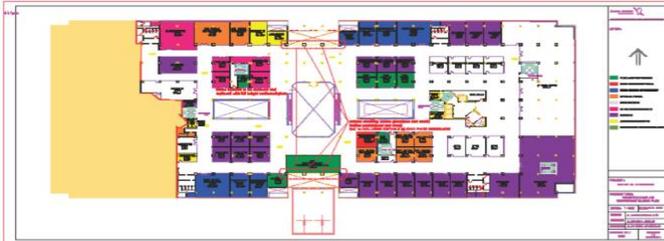
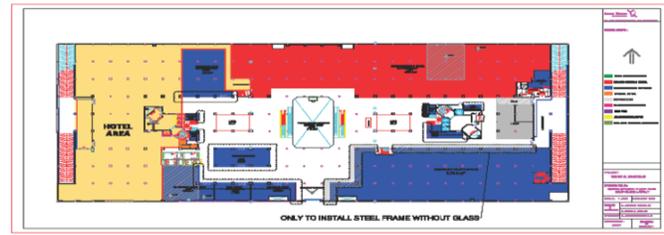
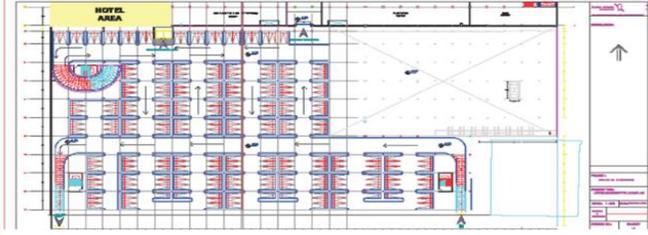
- عدم الفصل التام بين مدخل القسم التجاري

ومدخل القسم الاداري

- عدم فصل وسائل الحركة الرأسية بين الانشطه

- ضيق الممرات امام المحلات التجارية

- وجود بعض الزوايا الغير مستفاد منها



صورة رقم 4 توضح المساقط الأفقية

## النموذج الأقليمي :

مجمع المملكة (السعودية - الرياض) :

يقع في مدينة الرياض، عاصمة المملكة العربية السعودية والتي تعتبر أهم مركز مالي واقتصادي في المنطقة. بني المركز على أرض مساحتها 230,94 مترا مربعا بمساحة إجمالية 300.000 مترا مربعا، تتعد استعمالاته من مركز راقي للتسوق وصالة للاحتفالات على أحدث طراز إلى أودار مكتبية وأجنحة مكتبية وشقق سكنية فخمة، هذا بالإضافة إلى فندق الفور سيزن وعدد كبير من المطاعم العالمية والراقية.

## مكونات المجمع :

### البرج :

يتميز بإطلالته المميزة والتي يمكن مشاهدتها من أبعد نقطة في المدينة. يتوسط برج المملكة تقاطع أهم ثلاث طرق رئيسية في الرياض، في موقع يسهل الوصول إليه.

يبلغ ارتفاع البرج 300 مترا، ويحتوي على 30 طابقا، خصص 6 طوابق منها للبنك السعودي الأمريكي، تليها 8 طوابق للمكاتب، يعلوها 10 طوابق لفندق الفور سيزن، من ثم 5 طوابق للشقق السكنية، وخصص الطابقين العلويين لشركة المملكة القابضة. تنتهي هذه الطوابق بالمطعم.

صورة رقم 5 توضح برج المملكة



صورة رقم 6 توضح لقطات مختلفة

## جسر المشاهدة:

يبلغ طوله 65 مترا، يرتفع جسر المشاهدة 300 مترا على قمة البرج مشرفا على جميع أنحاء مدينة الرياض ..



مجموعة صور رقم 7 توضح منظور داخلي لجسر المشاهدة

## مركز التسوق:

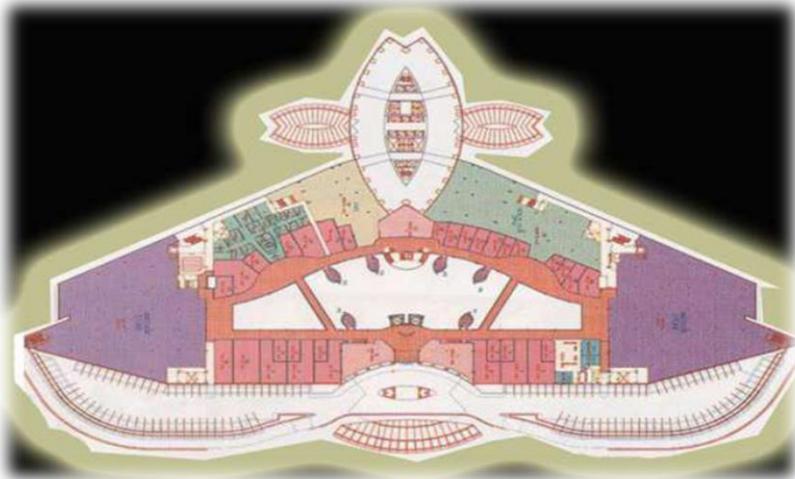
يحتوي مركز التسوق على 161 محلا راقيا ومتنوعا. وزعت على ثلاثة أدوار كما يلي:

دور الخدمات (1-) 10 محلات

الدور الأرضي (0) 74 محلا

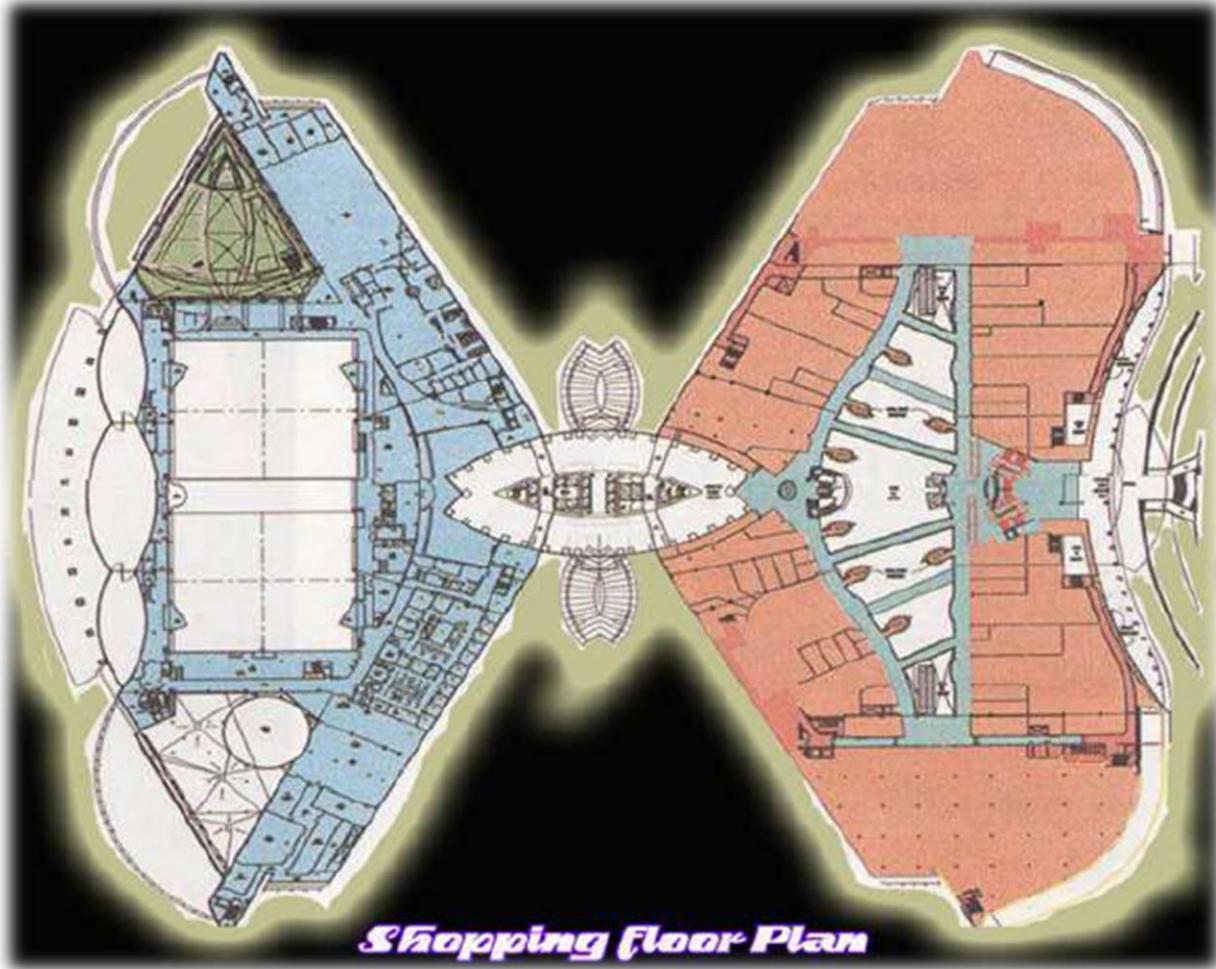
الدور الأول (1+) 37 محلا

مملكة المرأة (2+) 40 محلا



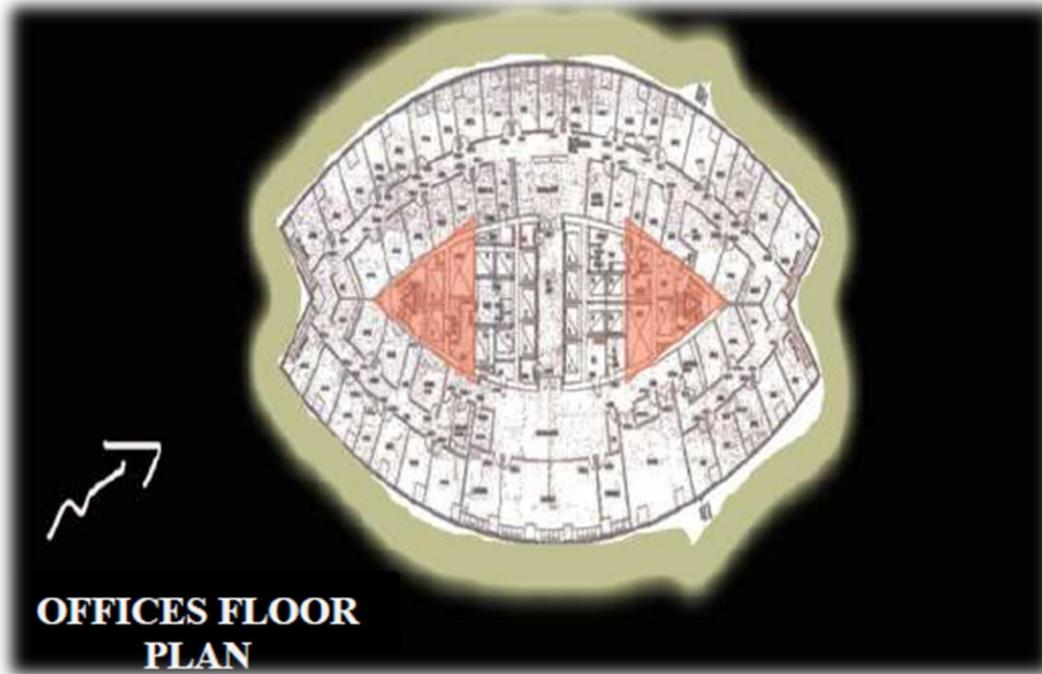
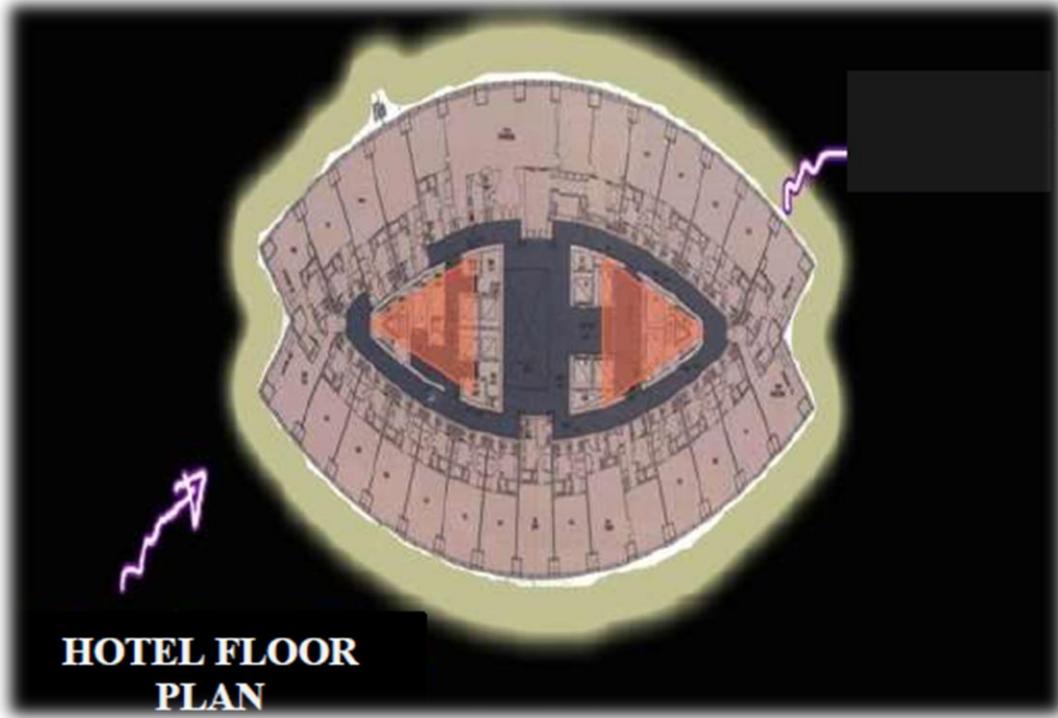
صورة رقم 8 توضح المسقط الأفقي للطابق الأرضي

الطوابق التجارية :



صورة رقم 9 توضح مسقط أفقي لأحد الطوابق التجارية

الطوابق الفندقية والطوابق المكتبية :

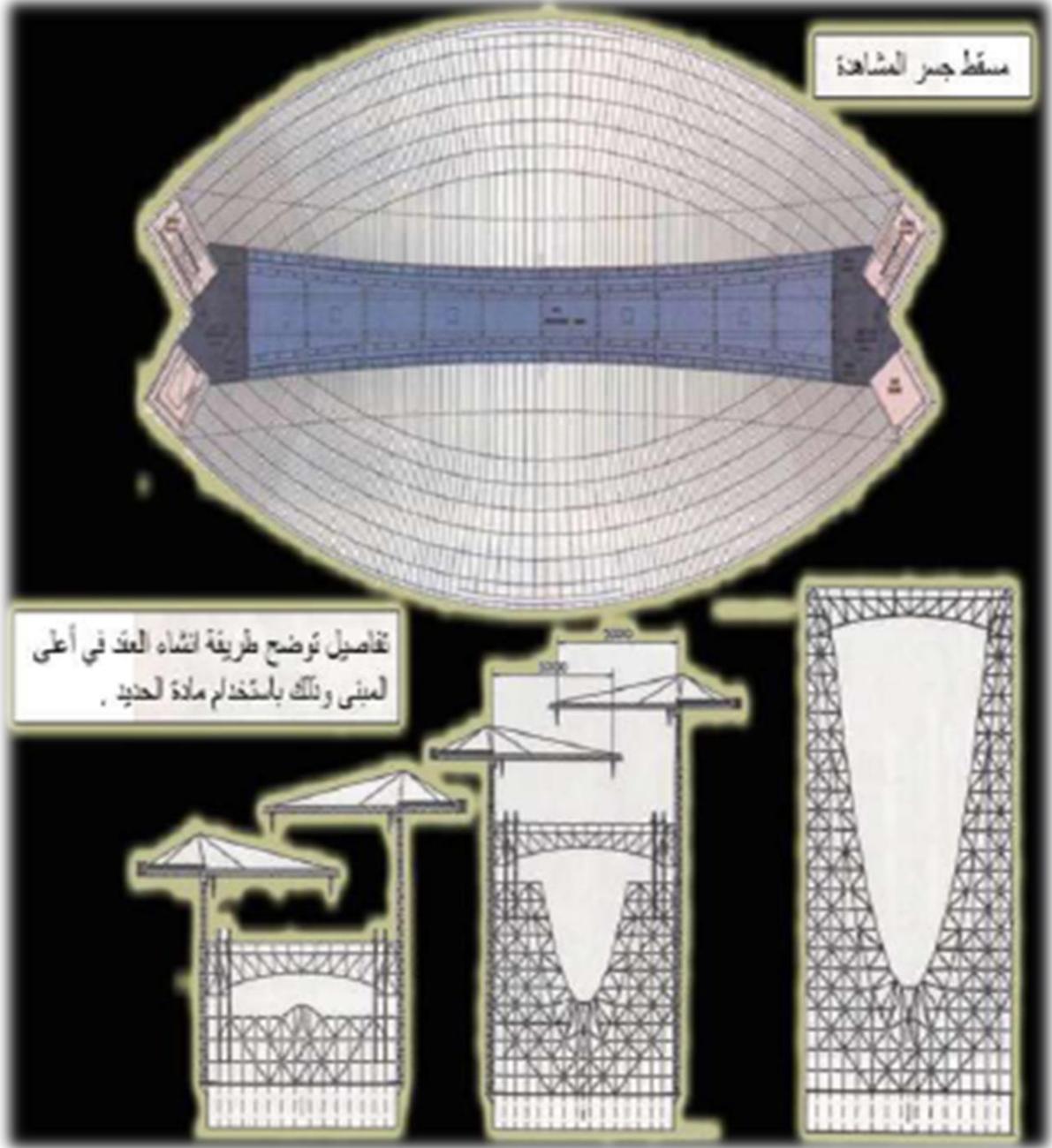


صورة رقم 10 توضح الطوابق التكررة ( الفندقية والمكتبية )

## جسر المشاهدة:

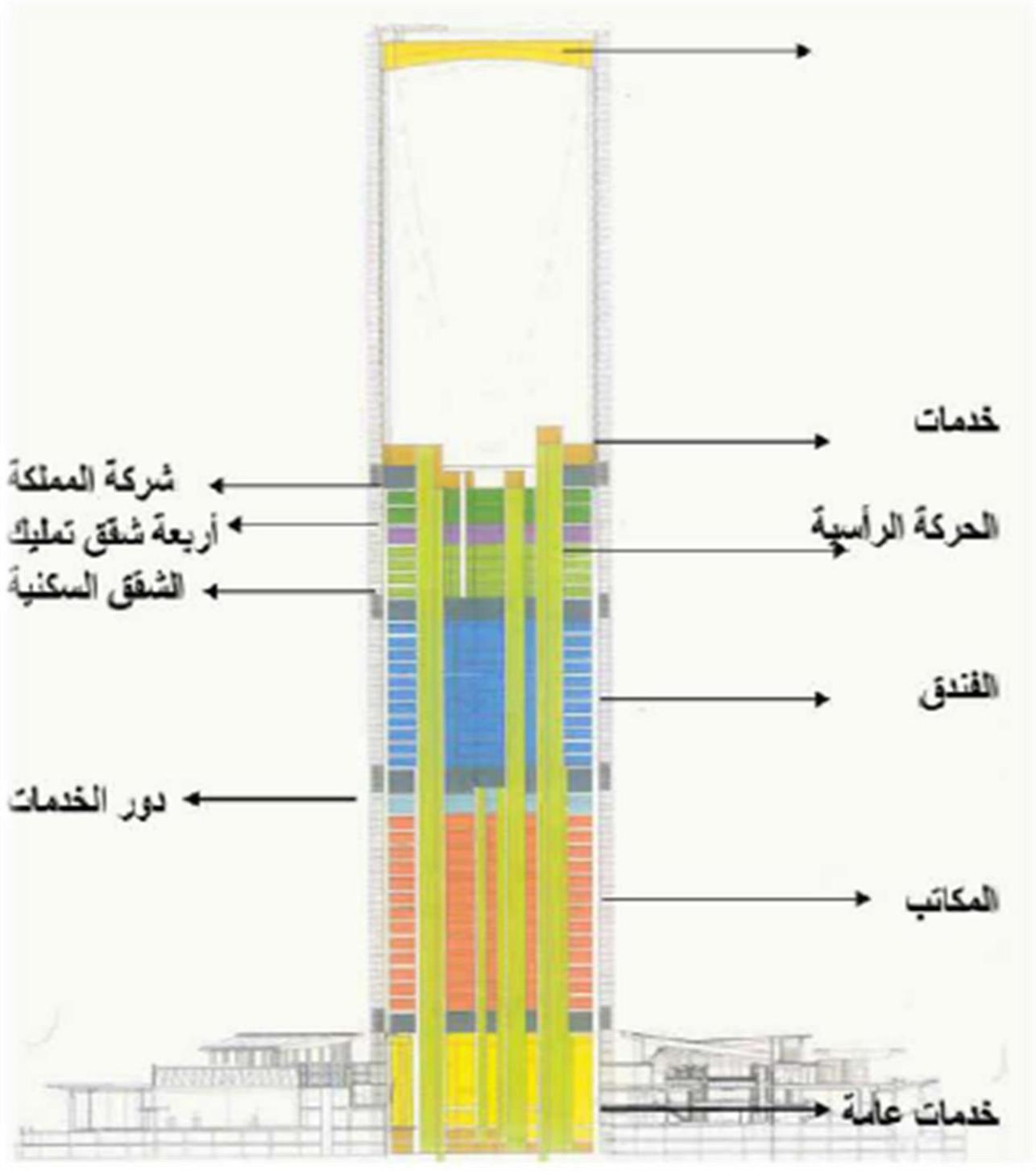
يبلغ طوله 65 مترا، يرتفع جسر المشاهدة 300 مترا على

قمة البرج مشرفا على جميع أنحاء مدينة الرياض



صورة رقم 11 مسقط أفقي لجسر المشاهدة وطريقة إنشائه

قطاع رأسي لتوضيح مكونات المشروع :



صورة رقم 12 قطاع رأسي يوضح مكونات المشروع

### مميزات النموذج :

- سهولة الحركة ووضوح الممرات ..
- إطلالة المحلات التجارية واضحة وجذابة ..
- جمال الديكور الداخلي مما يلفت انتباه الزوار ..
- توزيع الخدمات بشكل واضح ..
- وجود الخدمات في البدروم واتصالها مع المحلات التجارية بشكل رأسي ..
- وجود الفندق في الطوابق العليا مما ساعد على خلق إطلالة ساحرة على المدينة ..
- اتخذ التصميم فهم العمارة الملساء ..
- الإضاءة الخارجية تلعب دورا فعالا لجذب الزوار حيث تتغير ألوانها كل ساعة ..
- وجود منصة المشاهدة في اخر طابق حيث يخلق إطلالة جذابة ..

### سلبيات النموذج :

- وجود مساحات غير مستغلة وهي عبارة عن الأجزاء العلوية ..
- عدم وضوح المداخل والمخارج ..
- الفائدة من الدراسة :
- ارتفاع البرج يمثل رمزا للمدينة وقوة للمشروع .
- يظهر لنا أن النشاط الإستثماري يحتاج الى بيئة أكثر هدوءا من الأنشطة الأخرى فلا بد
- من وضعه في الطوابق العليا .
- يفضل وجود مدخل منفصل للصالة متعددة الأغراض .. نظرا لأنه نشاط مفصول بحد ذاته .
- وحدة الأمن والمراقبة لا بد أن تكون مركزية في الأدوار العليا ووفي منصة الرؤيا .
- المركز التجاري يستحب وضعه في منطقة وسطية بالنسبة للحركة ..

## النموذج العالمي : برجاً بتروناس (كوالالمبور – ماليزيا):

يمثل برجاً بتروناس الجزء الأساسي من مجمع مركز مدينة كوالالمبور وي الاستعمال المختلط الذي يقع في قلب المنطقة التجارية في المدينة.

وببلوغ ارتفاعهما 452 متراً اعتماداً البرجان في عام 1996 كأطول مبنين في العالم من قبيل مجلس المباني العالية والمأوى الحضري العالمي. ويمثل المشروع تقدماً تقنياً هاماً في بناء الأبراج العالية إلى جانب تميزه بأشكال مستوحاة من نماذج تشكيلية إسلامية بأسلوب بسيط مبتكر كما استخدمت فيه المواد المحلية بشكل واسع. لقد أصبح البرجان مثلاً رائجاً للعمارة المعاصرة في ماليزيا وبشكلهما الأنيق ورمزيتهما التعبيرية أصبحا معلم حضري في المدينة وفي الدولة بأكملها.

ويمثل المشروع تقدماً تقنياً هاماً في بناء الأبراج العالية إلى جانب تميزه بأشكال مستوحاة من نماذج تشكيلية إسلامية بأسلوب بسيط مبتكر كما استخدمت فيه المواد المحلية بشكل واسع. لقد أصبح البرجان مثلاً رائجاً للعمارة المعاصرة في ماليزيا وبشكلهما الأنيق ورمزيتهما التعبيرية أصبحا معلم حضري في المدينة وفي

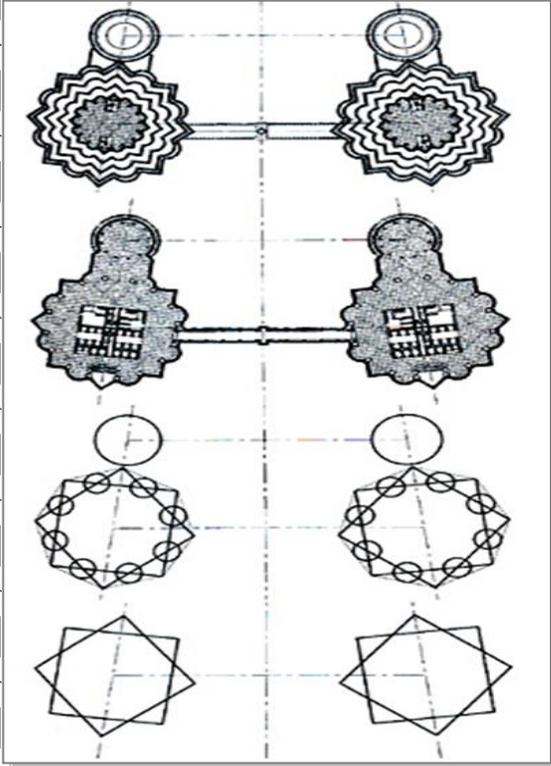
الدولة بأكملها

### فلسفة المشروع :

وقد اعتمد تصميم المشروع على تصور شكلين مربعين متداخلين يشكلان نجمة ثمانية الرؤوس وهو نمط أساسي سائد في تصميم الوحدات الزخرفية الإسلامية وفي الفن الإسلامي عموماً ومعدلة بوضع ثمانية أنصاف دوائر في الزوايا الواقعة بين رؤوس النجمة لتوفير مزيد من المساحة الوظيفية للأدوار ويرتفع كل برج ثمانية وثمانين طابقاً ويوفر مساحة بناء إجمالية (مساحة الأدوار) مقدارها 218000 متر مربع بما في ذلك ملحقات إضافية دائرية بارتفاع أربعة وأربعين طابقاً ويتشكل البرجان على ست مراحل رأسية مع ميلان حوائط المستويات الأعلى للداخل ويعلو كل من البرجين كتلة مخروطية مدببة إلى أعلى يتوجها ذروة دائرية بارتفاع 5.73 متر. وتبلغ أقطار الأعمدة حوالي 4.2 متر عند قاعدة المبنى ولكنها تميل أثناء صعودها خلال طوابق المبنى كما أنها تميل نحو مركز البرجين وفي وسط كل برج يوجد قلب مربع "بطارية" يحتوي على مصاعد وممرات رأسية للخدمات الميكانيكية وخدمات أخرى ويمتد من هذا القلب



صورة رقم 13 توضح برجاً بتروناس



صورة رقم 14 توضح فلسفة المشروع

إطارات نحو أعمدة المحيط الخارجي ويحتل القلب الداخلي 23% من المسقط الأفقي وهي نسبة منخفضة بالمقارنة مع النسب السائدة في ناطحات سحاب أخرى ويتكون نظام الأساسات لهذين البرجين من قاعدة (لبشة) بسمك 504 متر ترتكز على خوازيق احتكاك مستطيلة يتراوح عمقها من 40 مترا إلى 105 أمتار.

### التكوين المعماري :-



ويتصل البرجان عند المستويين الحادي والأربعين والثاني والأربعين منهما فوق منسوب الشارع بـ 170 مترا بواسطة كوبري يمكن من التواصل بين البرجين وقد كان التصميم الإنشائي للجسر لضرورة استيعابه لحركات وعزوم انحناء متباينة من كل من البرجين .

كما يتصل البرجان عند القاعدة السفلية للمبنى ليشكلا مجمعا تجاريا وترفيهيا من ستة طوابق مع فناء مركزي.



يمتد من هذا الفناء "شارعان تجاريان" على طول محورين متقابلين صفت على جانبيهما أكثر من 300 محل ومقهى ومطعم وإضافة لذلك يضم المجمع قاعة حفلات موسيقية تتسع لـ 880 شخصا ومعرضا للفنون ومكتبة متخصصة . ومركز استكشاف علمي تفاعلي وكذلك موقف سيارات تحت سطح الأرض يتسع لـ 5400 سيارة .

وقد جاء التصميم الداخلي للمبنى لكي يعكس الشخصية المعمارية والفنية الماليزية المحلية فقد تم تطوير نماذج مستوحاة من مصادر الأنماط الثقافية الماليزية كما انصفت الفراغات الداخلية للمبنى باعتماده على استخدام

صورة رقم 15 توضح الجسر



المواد والتقنيات المحلية في التصميم الفراغي الداخلي للمجمع . وفي جميع أنحاء المجمع تتضح أبعاد التقدم التقني في تصميم المبنى وتجعل منه مجمعا معماريا " ذكيا " فريدا فهناك أجهزة تحكم أوتوماتيكية وأجهزة اتصالات متقدمة تقلل من استهلاك الطاقة وتعزز من وسائل الراحة ويتحكم أحد هذه الأنظمة بحركة الانتقال الرأسية التي يوفرها نظام المصاعد المزدوج بوحدين مدمجتين رأسيا كل وحدة قادرة على حمل ستة وعشرين شخصا وتقوم فكرة حفظ الطاقة المستخدمة في البرجين على أساس نظام " استعادة تبريد " مبتكر يتم من خلاله استخدام البرودة المصاحبة للهواء المسحوب من المبنى لتبريد الهواء النقي وهو في طريقه إلى داخل المبنى . ويقلل هذا النظام من كمية الطاقة المطلوبة لتكييف ذلك الهواء النقي إلى 50% . وهكذا يجمع مجمع برجي بتروناس

صورة رقم 16 توضح التصميم الداخلي

التقنيات الحديثة المتطورة مع الاستجابة الحساسة للبيئة المناخية " المدارية " من خلال وسائل للمعالجة والتحكم الفعال مع الإحساس بالهوية الثقافية المحلية كما أنه أدخل إلى ماليزيا معايير معمارية جديدة من ناحية التصميم وإنشاء والتقنية

### النظام الإنشائي:

- النظام الإنشائي المستخدم

في المشروع يندرج تحت

أنظمة المباني العالية ..

- ويصنف تحديداً ضمن

نظام الهيكل الأنبوبي..

- ويعتبر هذا النظام تطويراً

لنظام القلب المركزي للمباني

التي تزيد عن 80 طابق، و

يعتمد هذا النظام على زيادة

صلابة المحيط الخارجي

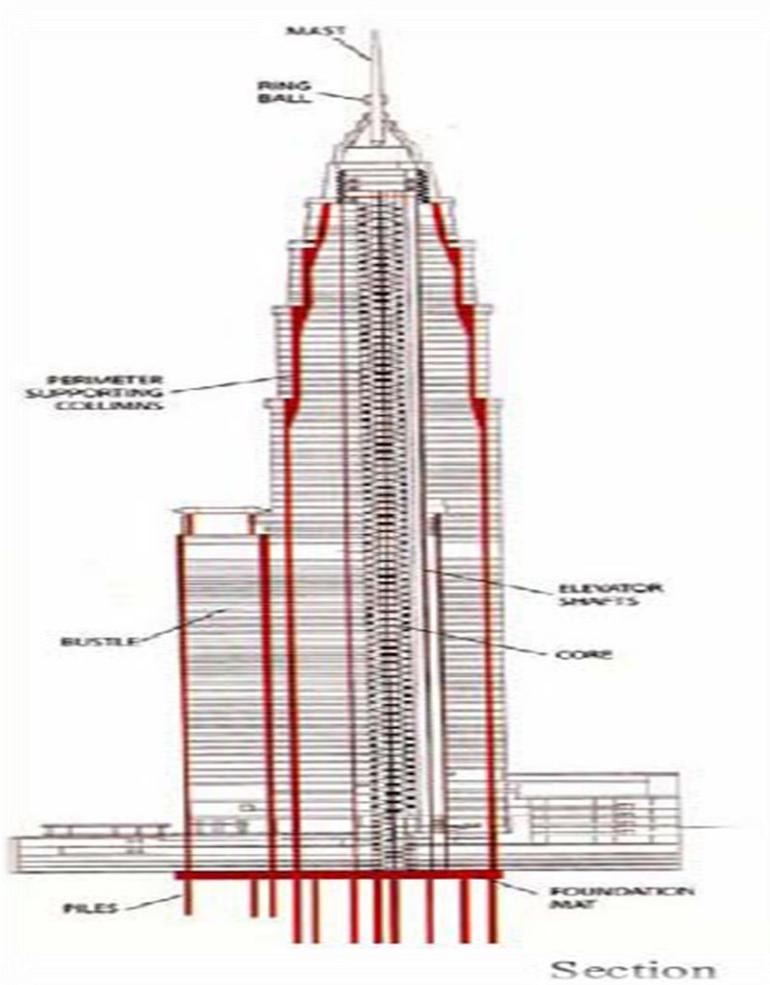
لمقاومة القوى الأفقية عن

طريق تحويلها إلى شبكة من

الأعمدة الرأسية المتقاربة ..

"النظام الأنبوبي" مسقط يوضح استخدام

القلب مع الأعمدة المحيطة للمبنى



صورة رقم 17 توضح قطاع رأسي للبرج

### عناصر جمالية تميز المشروع .:

- الشكل المميز للتشطيب الخارجي للمبنى.
- وجود متحف مائي يعرض الحياة البحرية في المحيطات والبحار. (aquaria klcc)
- الجمع بين الحدائثة والتقنية من جهة والتراث الماليزي من جهة اخرى .

لقطات من البرجين :



مجموعة صور رقم 18 توضح لقطات مختلفة للبرج

# الباب الثالث : تحليل المشروع

- دراسة وتحليل عناصر المشروع

مكونات المشروع

جدول المساحات

دراسة الفراغات

العلاقات الوظيفية

مخططات الحركة

- دراسة الموقع المقترح :

دراسة المواقع المقترحة

نبذة عن موقع المشروع

دراسة تحليلية للموقع المقترح

## مكونات المشروع :

يتكون المشروع من عدة قطاعات يمثل كل منهم نشاطا حيويا تجتمع في مجمع أبراج الحياة كالتالي :

### القطاع السياحي ويتمثل في :

فندق أربعة نجوم .

ساحات وملاعب على شاطئ النيل .

القطاع الإستثماري ويتمثل في :

صالات ( مؤتمرات وصالة متعددة الأغراض ) .

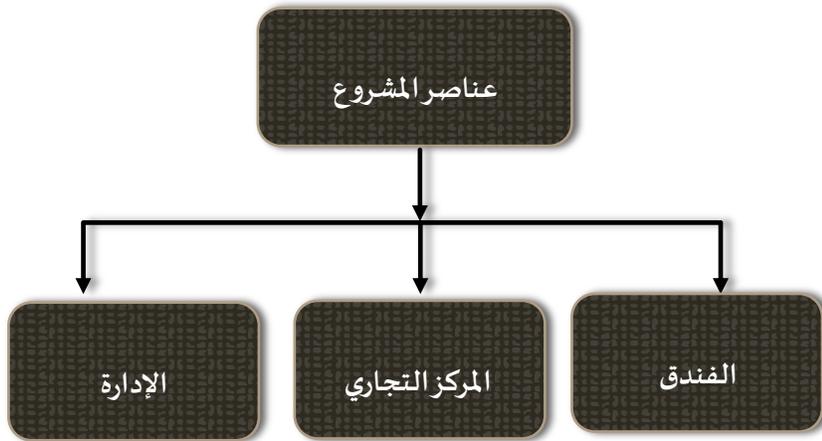
### القطاع التجاري ويتمثل في :

محلات تجارية .

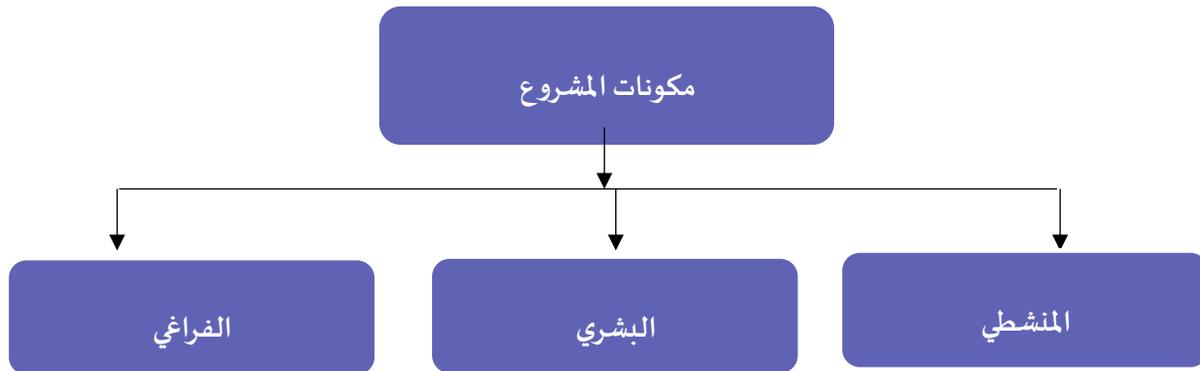
هايبر ماركت .

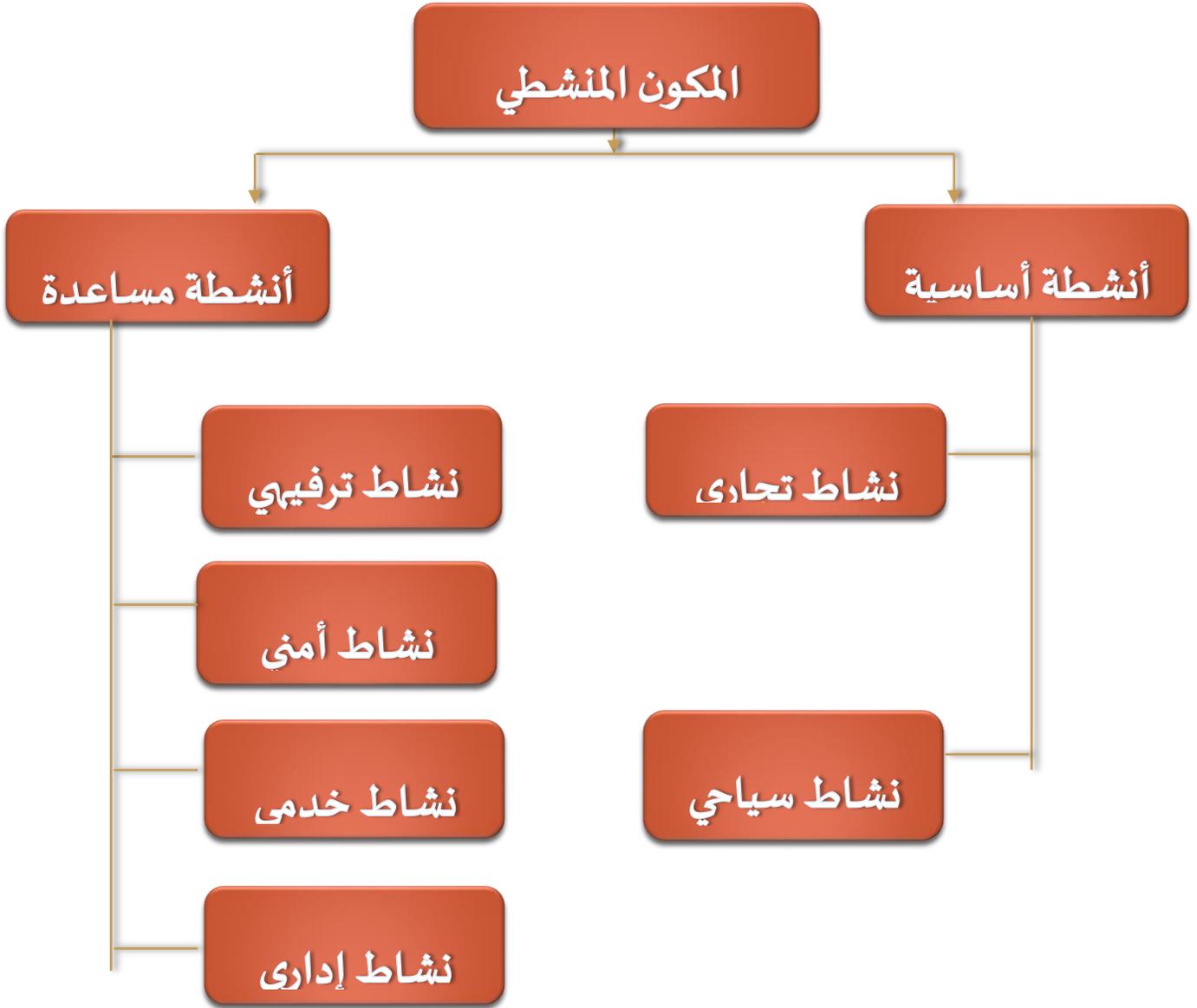
سينما .

صالة ألعاب .



## دراسة مكونات المشروع :



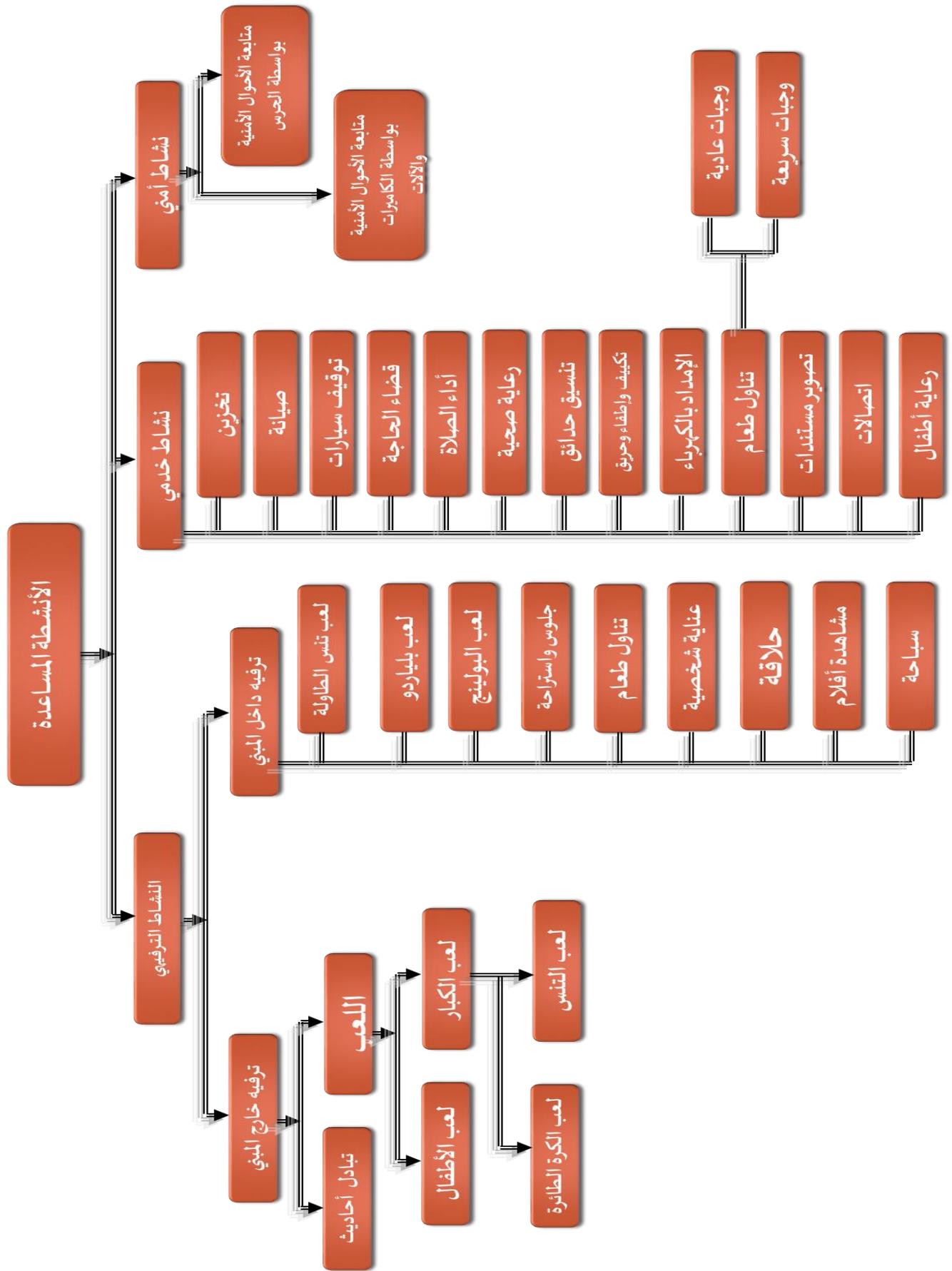


اولا : القطاع التجاري :



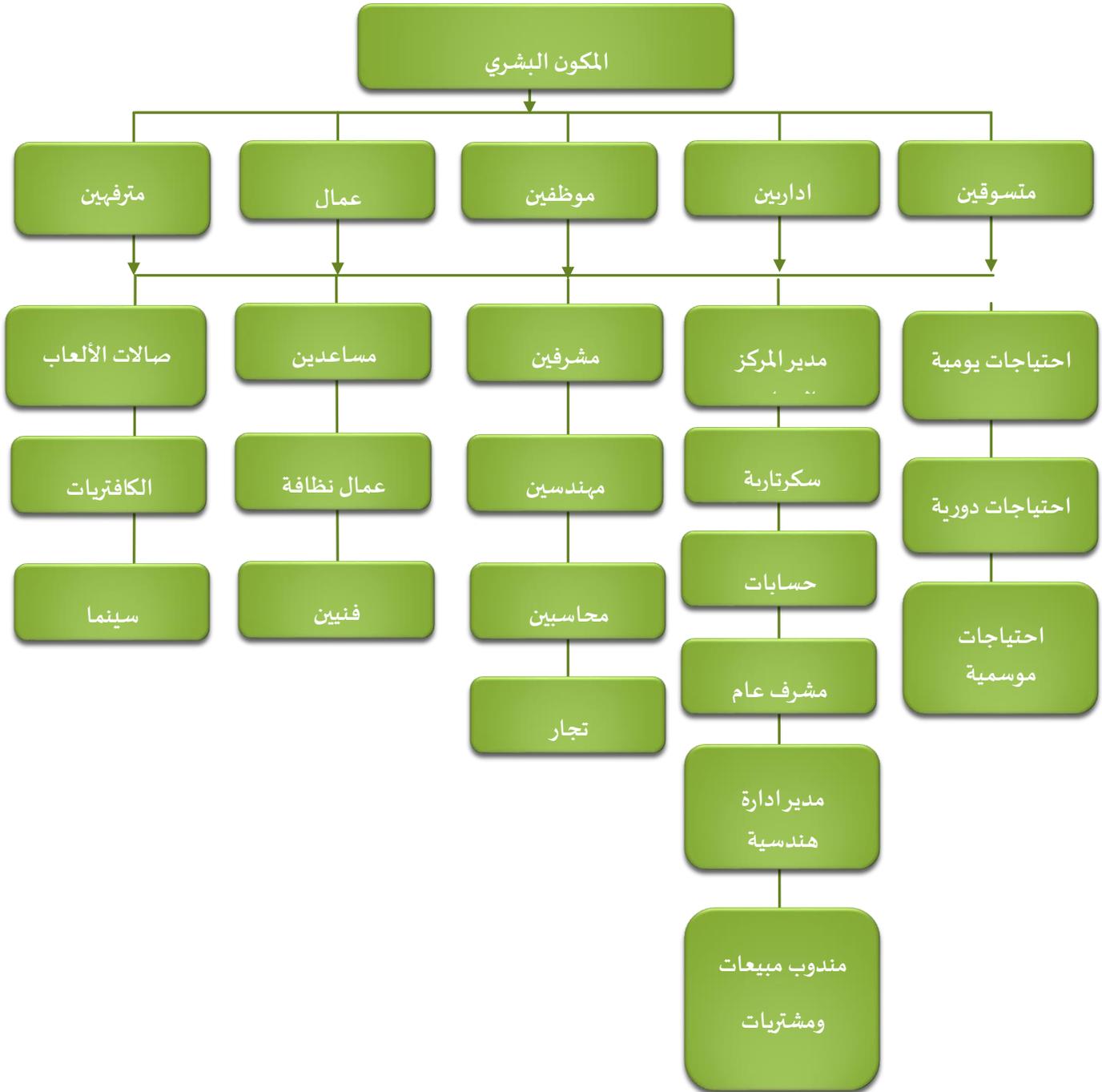
ثانيا : القطاع السياحي (فندق أربعة نجوم) :



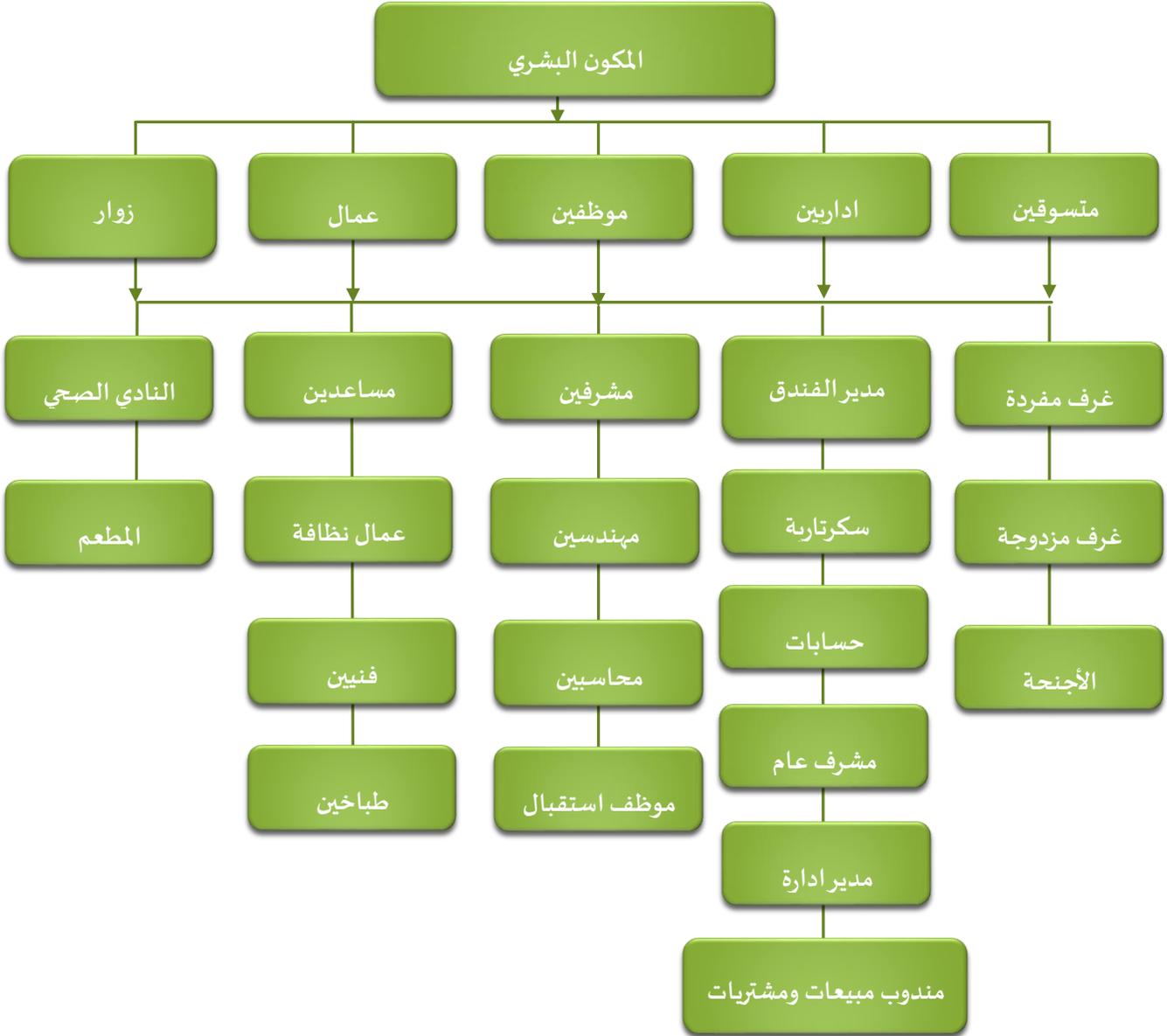




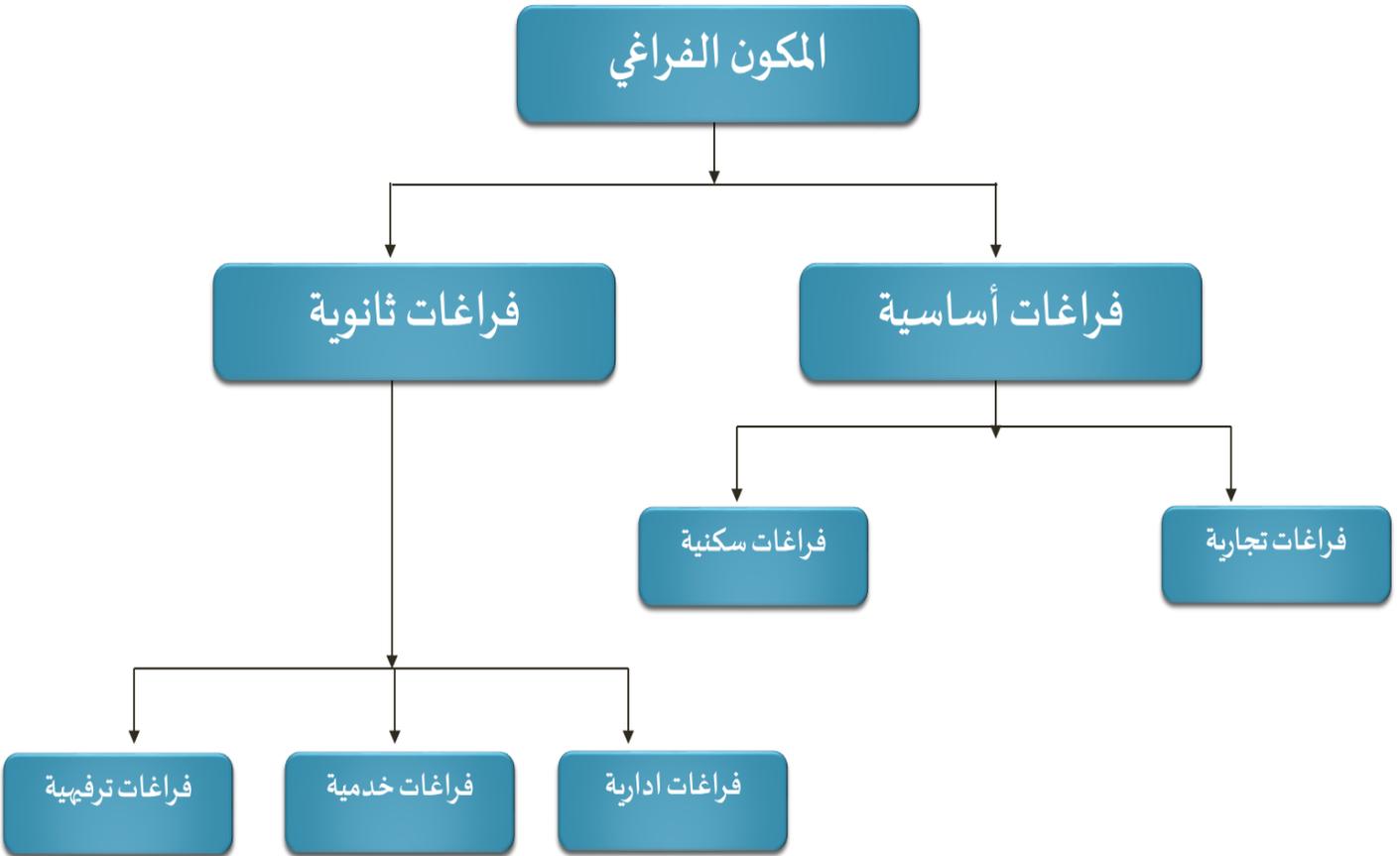
## المكون البشري للقطاع التجاري :



## المكون البشري للقطاع السياحي (فندق أربعة نجوم) :



## المكونات الفراغية :



## الفراغات التجارية

### فراغات سلع موسمية

معرض أثاثات ومفروشات

معرض الأدوات المنزلية

معرض تراثيات

معرض الأدوات والأجهزة

معرض أدوات صحية

معرض لتحف الهدايا وللوحات  
التراثية

### فراغات الاحتياجات الدورية

محلات ملابس وأحذية

محلات أقمشة ومفروشات

محلات مجوهرات

محلات بصريات

صيدلية

محلات فيديو واستديو

محلات اتصالات وتصوير  
مستندات

### فراغات الاحتياجات اليومية

سوبر ماركت

محلات لحوم  
حمرء وبيضاء

محلات خضار  
وفواكه

## الفراغات الخدمية

### الفراغات الخدمية

مطاعم سياحية

محلات اتصالات

مطاعم عادية

كافتريات

مساحة خضراء

مصلي

وحدة أمن وسلامة

مواقف سيارات

حمامات

ورشة صيانة

ورش تكييف

ورش كهرباء

مخازن

رعاية أطفال

## الفراغات الادارية

### مكاتب إدارة المجمع

مكتب المدير العام

السكرتارية

الحسابات

قسم التسويق والإعلام

مكاتب المهندسين

مكاتب فنيين

قسم إرشاد الزوار والمؤجرين

مكتب شؤون العاملين

## الفراغات السكنية

شقق سكنية

استقبال

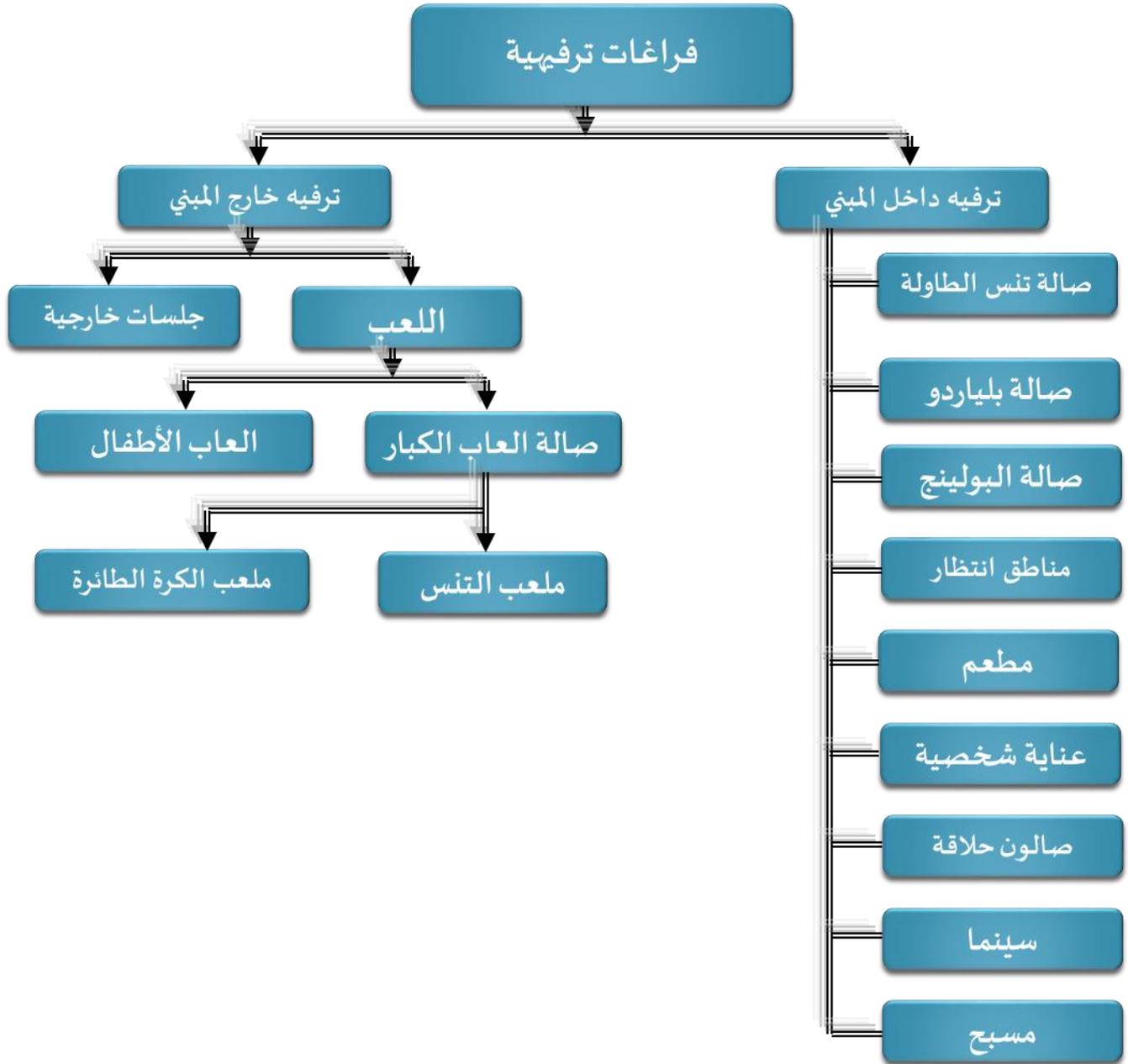
غرف نوم

صالة طعام

صالون

مطبخ

حمامات



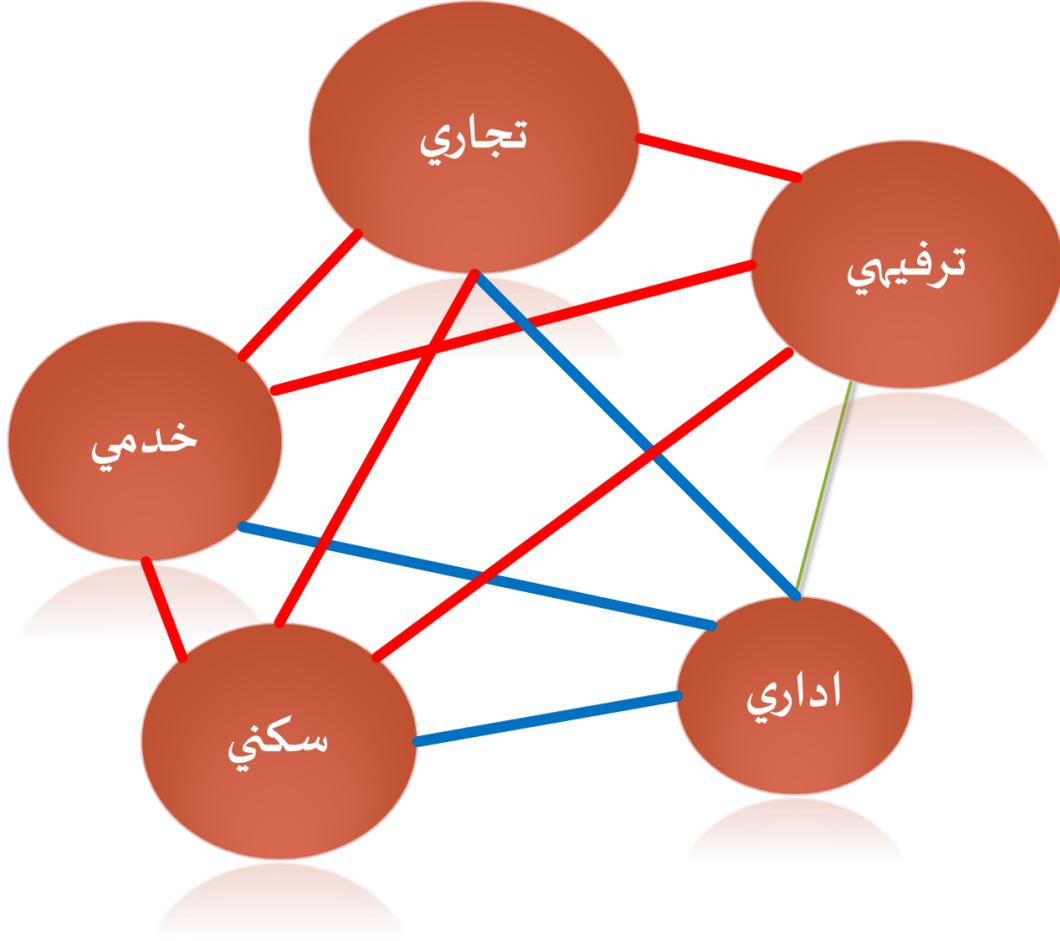
## جدول المناشط :

المنشط	اسم الفراغ	النشاط	عدد المستخدمين	ساعات الاستخدام	عدد الوحدات	مساحة الوحدة	المساحة الكلية
النشاط السياحي	الغرف المفردة	السكن والإيواء المؤقت	شخص	24 ساعة	150 وحدة	2م 16	2م 2400
	الغرف المزدوجة	السكن والإيواء المؤقت	شخصين	24 ساعة	150 وحدة	2م 28	2م 4200
	الجناح	السكن والإيواء المؤقت	شخصين	24 ساعة	85 وحدة	2م 56	2م 4600
	بهو الإستقبال	الحجز والإستعلام والتوزيع للأنشطة	-----	24 ساعة	وحدة واحدة	2م 657	2م 657
	المطعم	تناول الوجبات والمشروبات	220 فرد	9 ص - 1 ص	وحدة واحدة	2م 675	2م 675
	صالة الإفطار	تناول الوجبات الخفيفة والمشروبات	140 فرد	9 ص - 7 م	وحدة واحدة	2م 550	2م 550
	منطقة الجلوس	منطقة للإسترخاء والالتقاء	120 فرد	24 ساعة	وحدة واحدة	2م 300	2م 300
	النادي	الإستجمام والترفيه والرياضة	740 فرد	9 ص - 3 ص	2 وحدة	2م 900	2م 1800
	المعارض	عرض التراث واللوحات الفنية	65 فرد	9 ص - 9 م	2 وحدة	2م 450	2م 900
	الصالات	اقامة المناسبات والندوات	650 فرد	9 ص - 1 ص	2 وحدة	2م 1200	2م 2400
	المطبخ المركزي	إعداد وتجهيز الوجبات والمشروبات	15 فرد	8 ص - 1 ص	وحدة واحدة	2م 675	2م 675
	الوحدة الهندسية	الإشراف على الخدمات والصيانة	18 فرد	8 ص - 4 م	وحدة واحدة	2م 757	2م 757
	المخازن	تخزين المواد والأشياء	3 أفراد	24 ساعة	وحدة واحدة	2م 262	2م 262
	وحدات التخديم بالطوابق	مناولة الغرف واستلام الخدمات منها ولها	فرد واحد	24 ساعة	وحدة واحدة	2م 30	2م 30
حمامات	قضاء حاجة	10 أفراد	24 ساعة	8 وحدات	2م 57	2م 456	
مصلى	إقامة الصلوات	50 فرد	5 ص - 9 م	2 وحدة	2م 57	2م 114	
مواقف سيارات	إيقاف سيارات	150 سيارة	24 ساعة	250 وحدة	2م 12.5	2م 3125	

المساحة الكلية	مساحة الوحدة	عدد الوحدات	ساعات الاستخدام	عدد المستخدمين	النشاط	اسم الفراغ	المنشط
2م 1250	2م 1250	وحدة واحدة	24 ساعة	-----	التوزيع للممرات التجارية	المهو الرئيسي	النشاط التجاري
2م 1800	2م 1800	وحدة واحدة	24 ساعة	750 فرد	الإمداد بالسلع اليومية والإستهلاكية	الهايبرماركت	
2م 9575	75 – 50 – 25 م 2م	175 وحدة	9 ص - 12 م	3000 فرد	تقديم وعرض السلع الدورية	المتاجر	
2م 3570	2م 595	6 وحدات	9 ص – 12 م	250 فرد	عرض المستلزمات الخاصة	المعارض التجارية	
2م 1326	2م 663	2 وحدة	10 ص – 12 م	120 فرد	عرض ومشاهدة أفلام	السينما	
2م 549	2م 549	وحدة واحدة	10 ص - 12 م	150 فرد	ممارسة النشاط الرياضي والرفيبي	صالة الألعاب	
2م 500	2م 125	4 وحدات	10 ص – 12 م	50 فرد	تناول الوجبات الخفيفة والمشروبات	كافتریات الخدمة الذاتية	
2م 1360	2م 1360	وحدة واحدة	24 ساعة	20 أفراد	تخزين السلع	المخازن	النشاط الخدمي
2م 570	2م 57	10 وحدات	24 ساعة	12 فرد	قضاء حاجة	دورات المياه	
2م 114	2م 57	2 وحدة	5 ص – 9 م	50 فرد	إقامة الصلوات	المصلی	
2م 1650	2م 25	66 وحدة	8 ص – 9 م	50 أفراد	أداء الأعمال المكتبية والإدارية	مكاتب	
2م 800	2م 800	وحدة واحدة	8 ص – 9 م	600 فرد	عمل المناسبات والإحتفالات	صالة متعددة الأغراض	

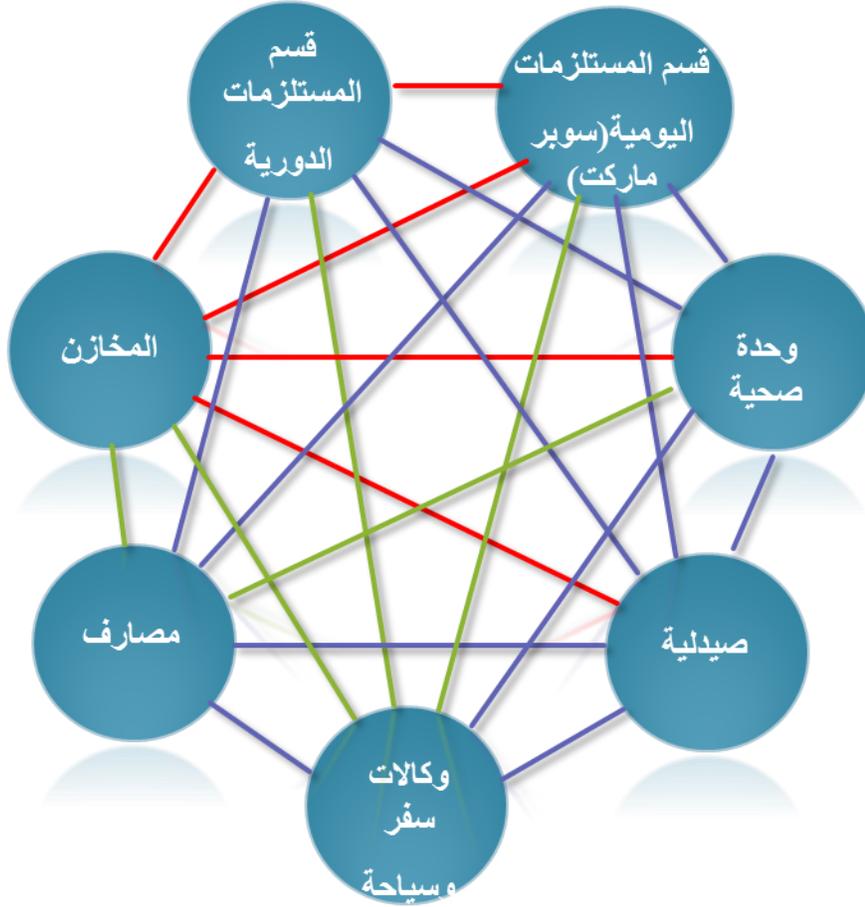
## العلاقات الوظيفية والمخططات :

1. العلاقات الوظيفية لعناصر المشروع :



علاقة قوية (Red line)  
علاقة متوسطة (Blue line)  
علاقة ضعيفة (Green line)

## العلاقات الوظيفية للمركز التجاري

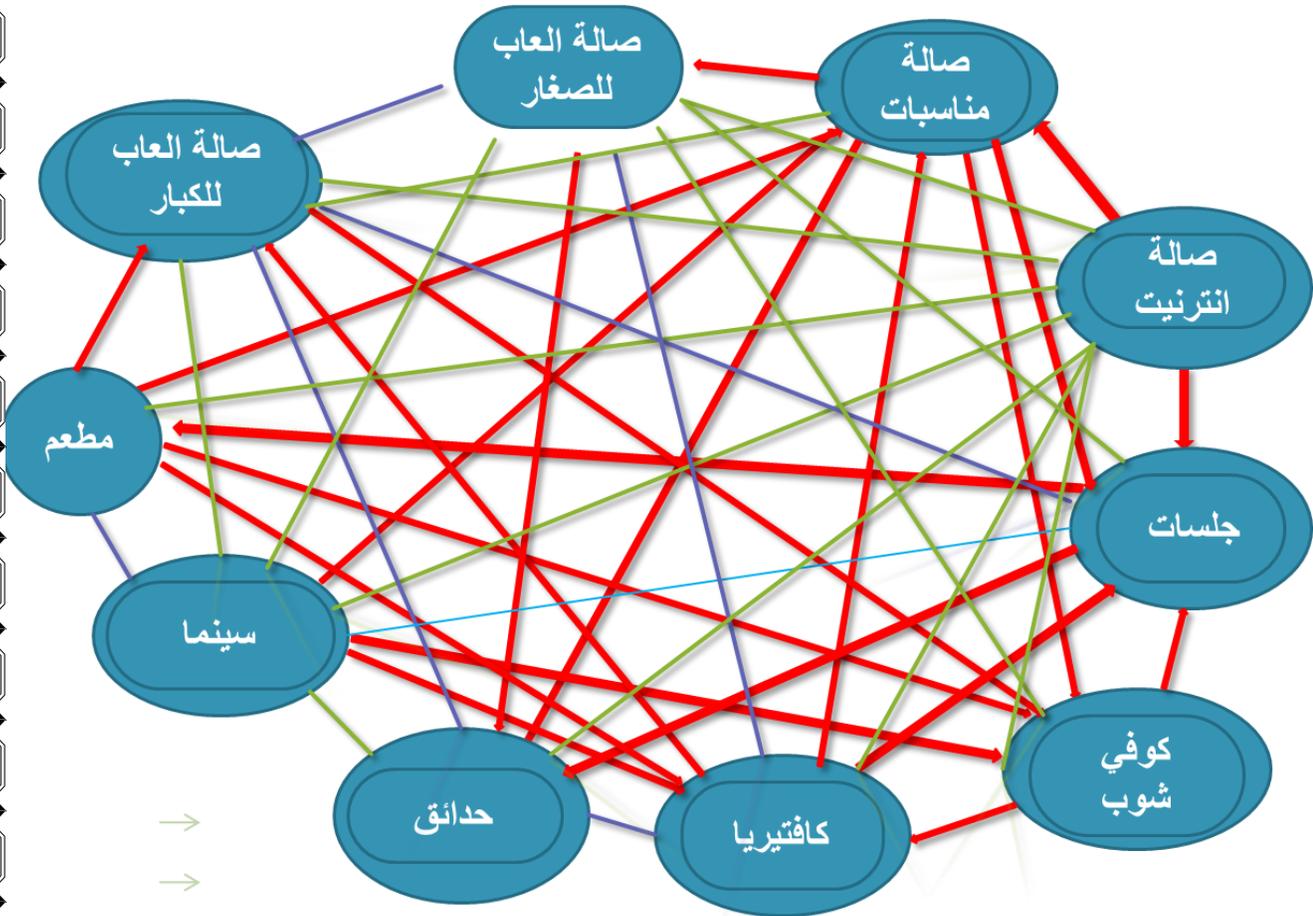


علاقة قوية

علاقة متوسطة

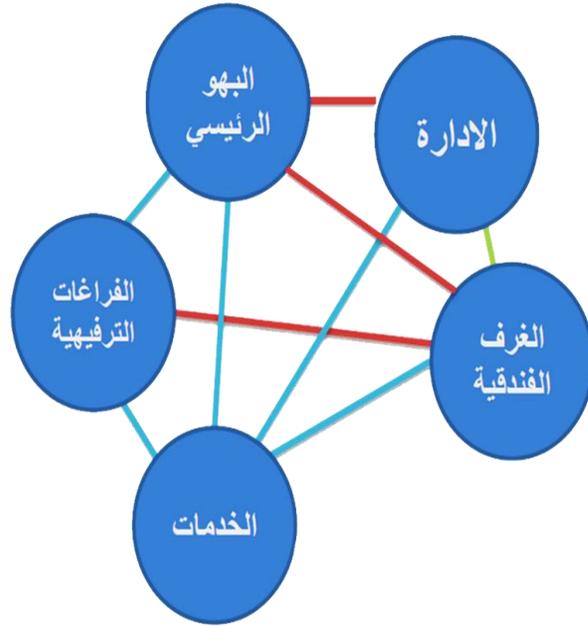
علاقه ضعيفه

## العلاقات الوظيفية للقسم الترفيهي :

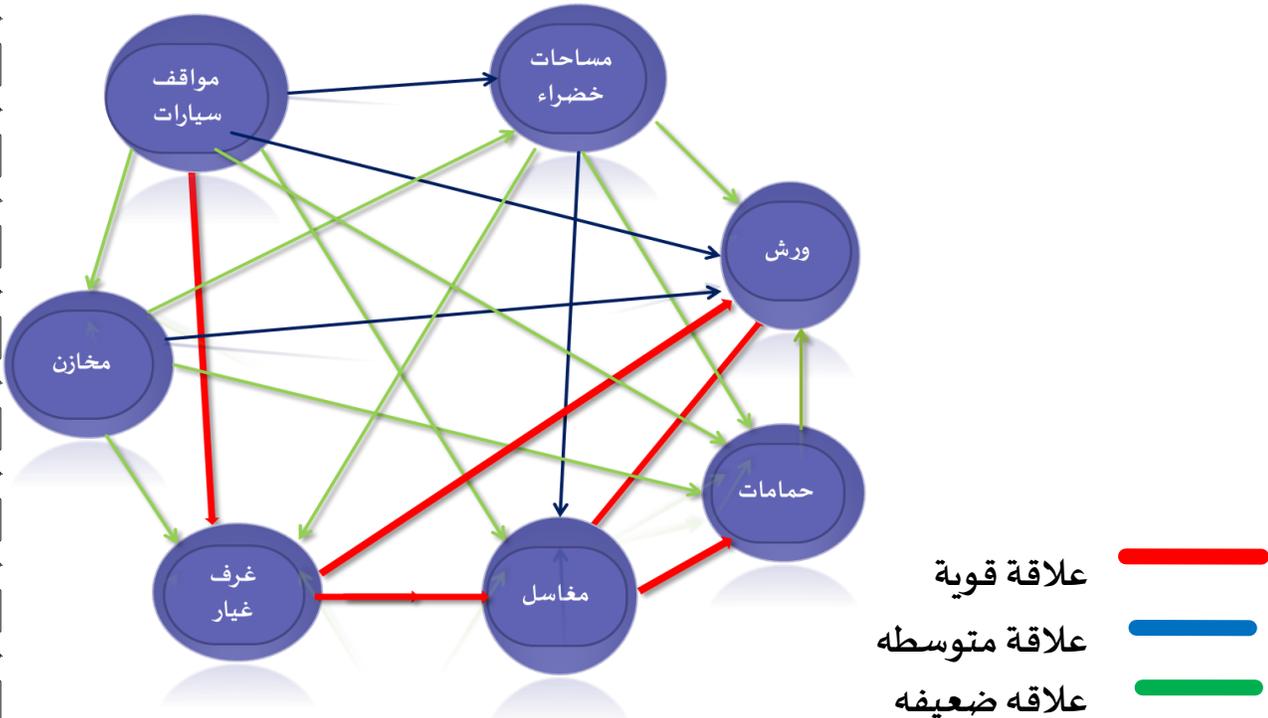


علاقة قوية —  
علاقة متوسطة —  
علاقه ضعيفه —

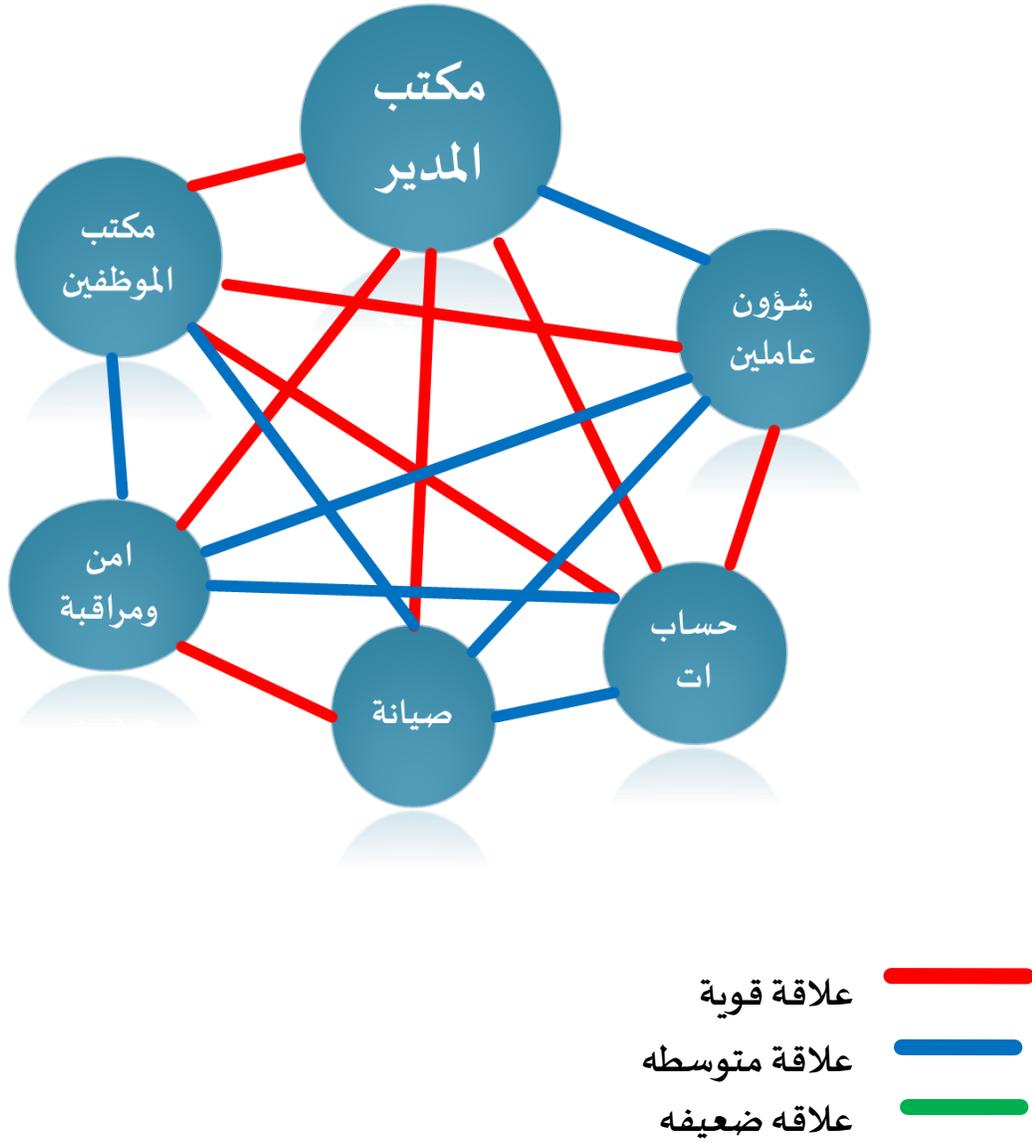
## العلاقات الوظيفية للفندق :



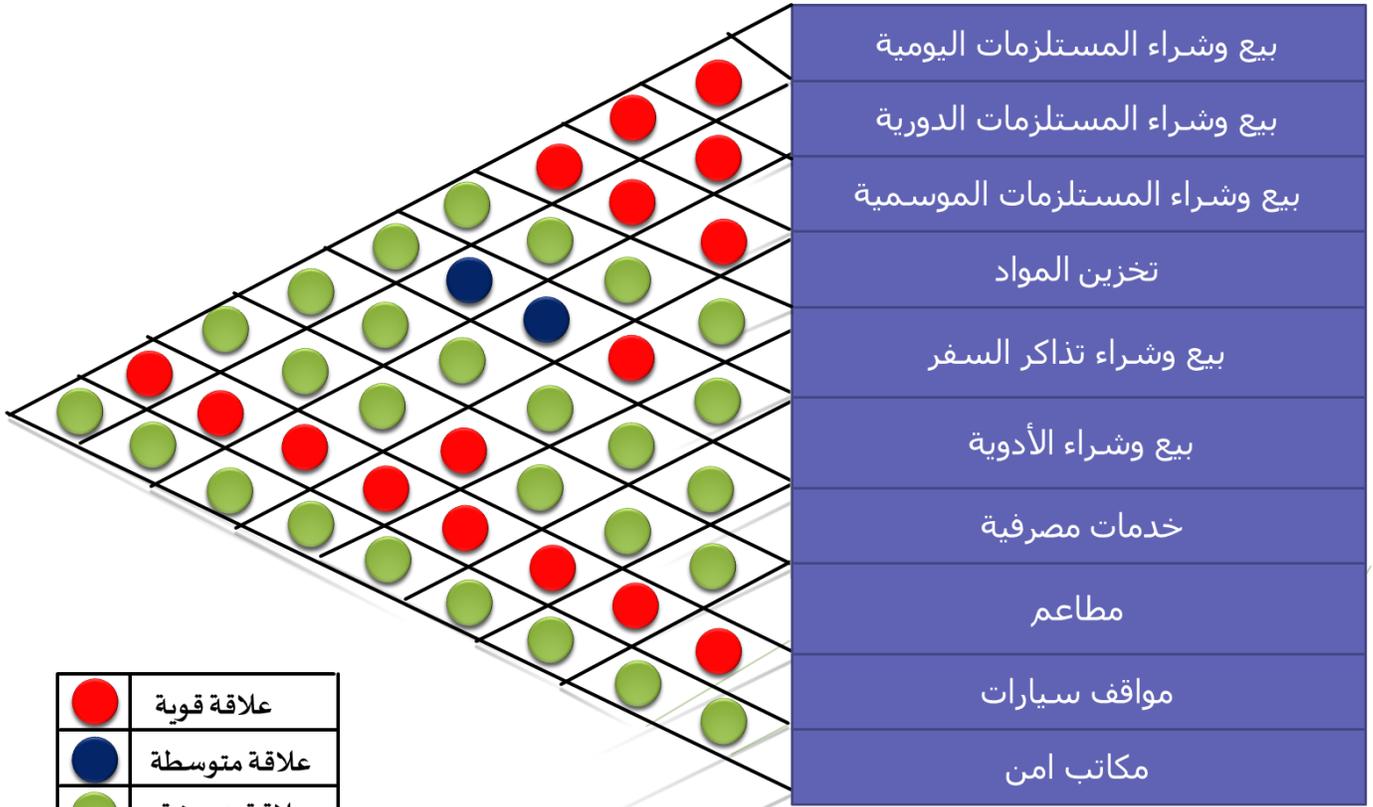
## العلاقات الوظيفية للقسم الخدمي:



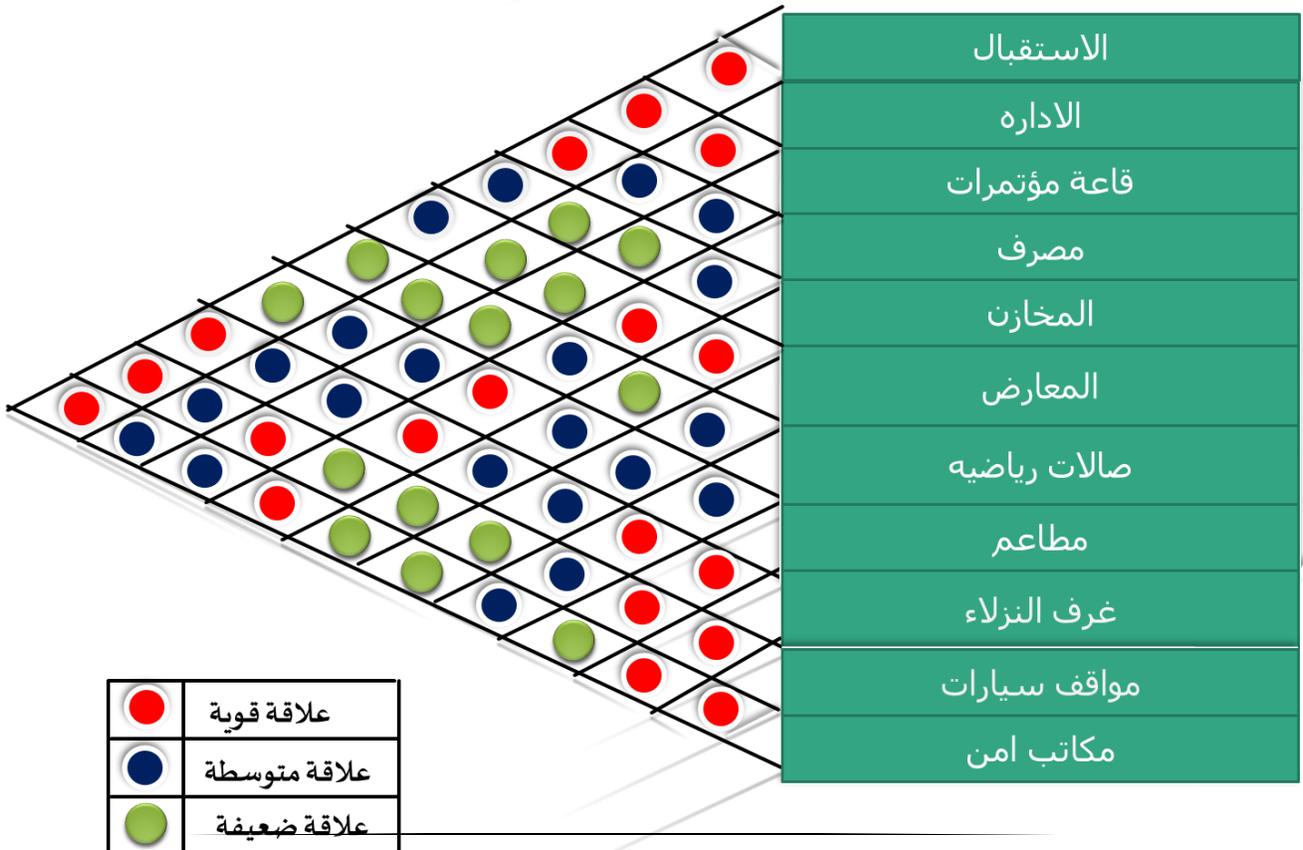
## العلاقات الوظيفية للقسم الإداري:



المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية للقسم التجاري :

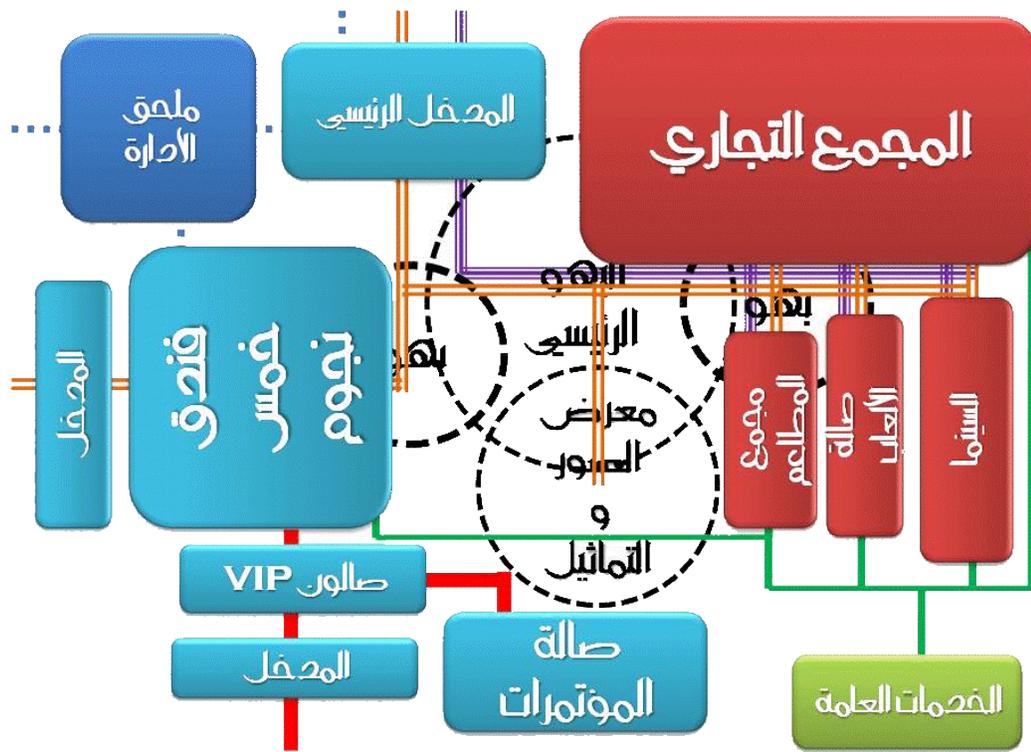


المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية للفندق:

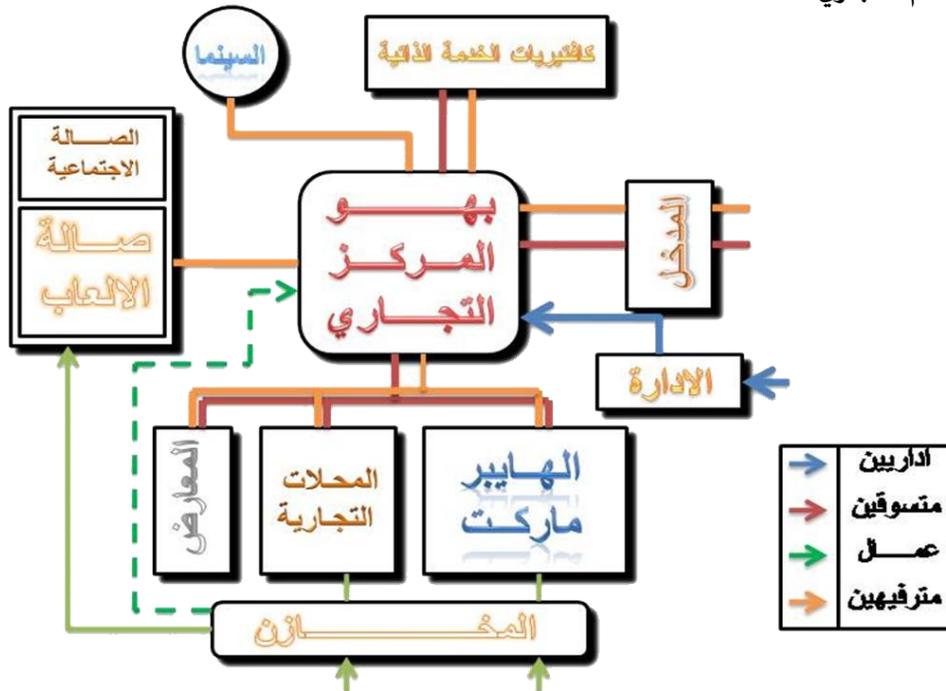


## مخططات الحركة :

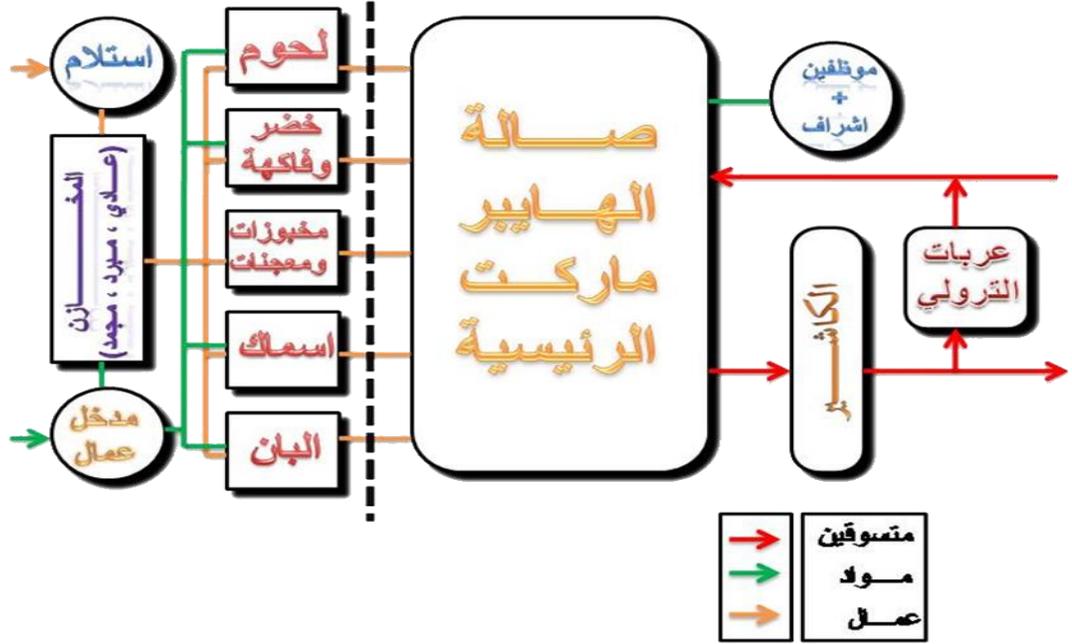
مخطط الحركة العام بالمجمع :



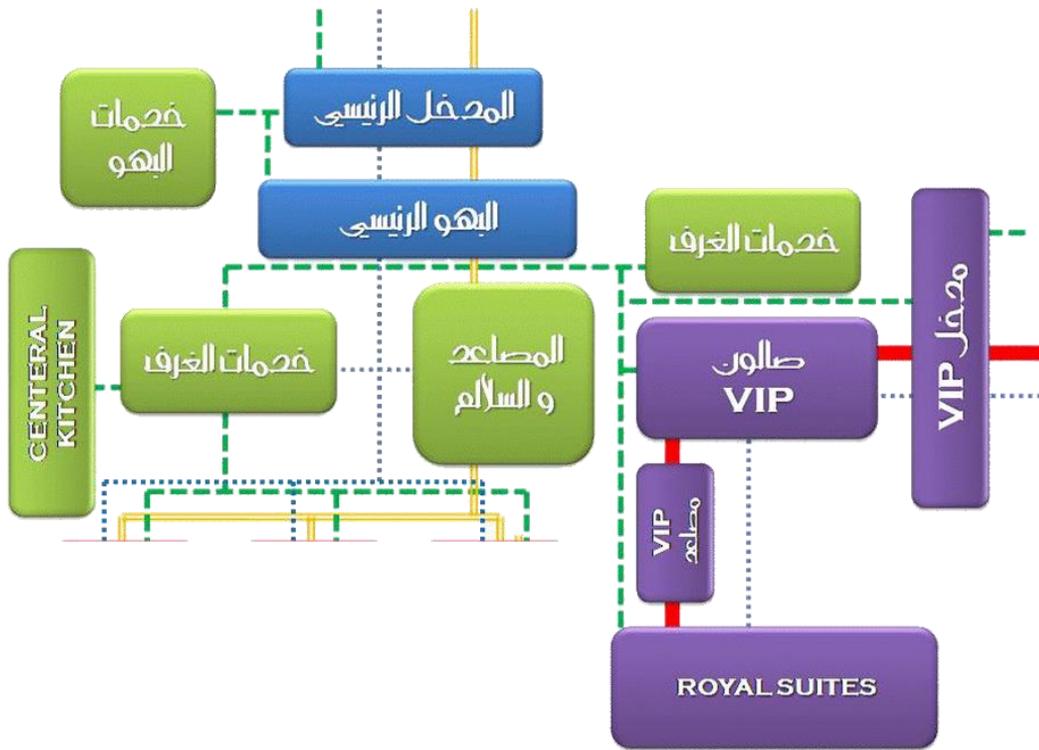
مخطط الحركة بالقسم التجاري :



مخطط الحركة بالهايبر ماركت :



مخطط الحركة بالفندق :



## تحليل ودراسة المكونات الفراغية :

يتكون القطاع التجاري من :

- **المهو الرئيسي :**

وهو عنصر الحركة والتوزيع في المركز التجاري وتمتد منه الشوارع التجارية

كما تطل أيضا عليه

محلات تجارية وخدمات ..

- **المحلات التجارية :**

1. الاحتياجات اليومية:

- **\*هايبر ماركت :**

هي محلات كبرى تخدم جميع أشكال التجارة تحتوي على عدد من

المحلات للمواد الغذائية وأدوات منزلية

وملابس وأدوات تجميل .كما يحتوي على غرف للإدارة والمستوردين والفنيين

(الاحتياجات اليومية والدورية) .

متطلبات الفراغ: توفير التهوية الجيدة والاضاءة الجيدة واغلبها صناعي .

مكونات الفراغ :- مخازن :مكان لإعداد وبيع الخبز والمعجنات .

مساحة المخبز 100م<sup>2</sup>

2\_منطقة لحوم 110م<sup>2</sup>

3\_منطقة لبيع الاسماك 40م<sup>2</sup>

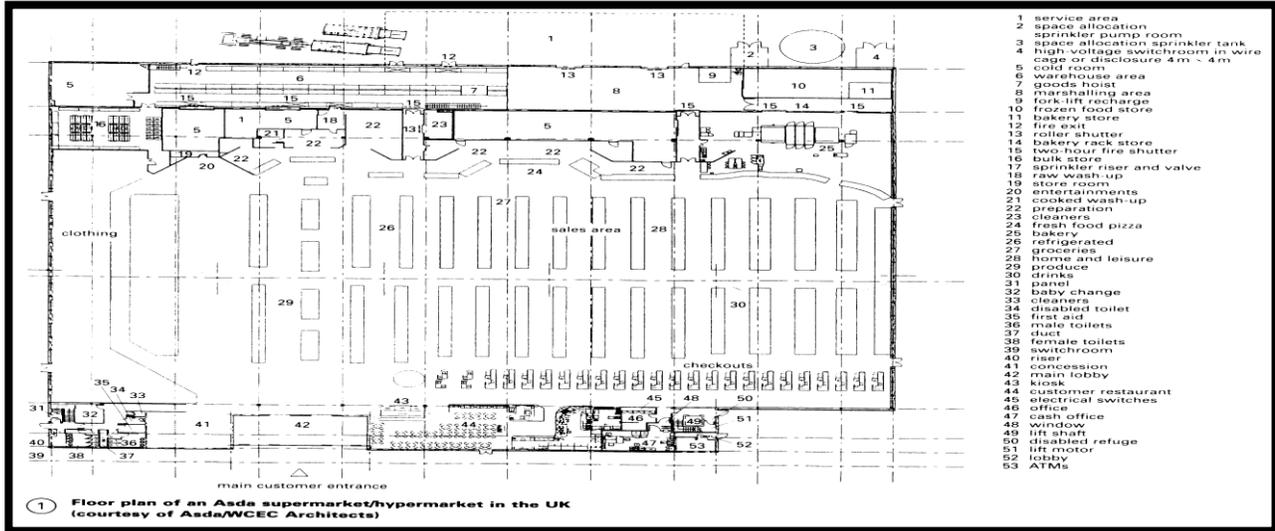
4\_منطقة خضروات وفواكهه 200م<sup>2</sup>

5\_الالبان والمعلبات 100م<sup>2</sup>

مساحة الفراغ: 550=110+200+40+100+100م<sup>2</sup>

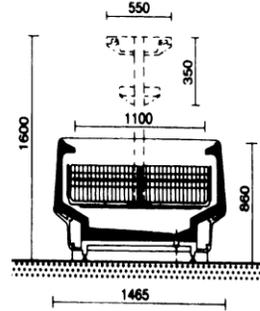
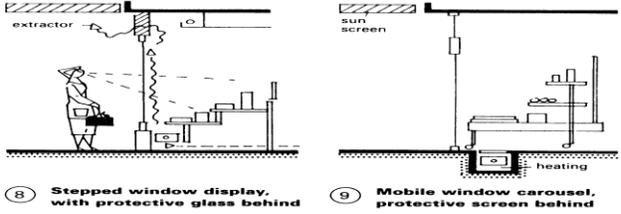
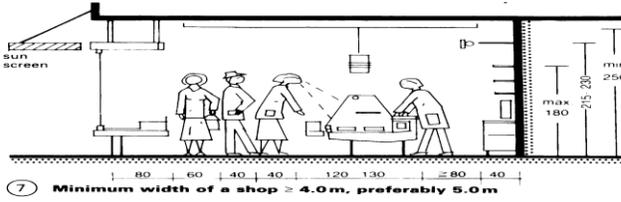


صورة رقم 19 توضح المهو الرئيسي

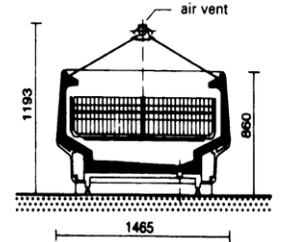


## \*اللحوم والاسماك:

تأتي اللحوم والاسماك جاهزة وتمر بمراحل التخزين في الثلاجات وتعرض ..

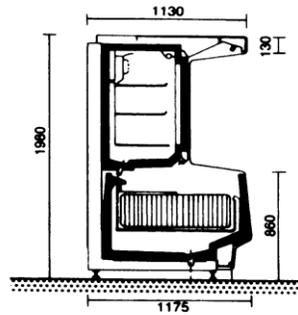


L = 2.60 + 3.85 m  
total display area = 3.0 + 4.5 m<sup>2</sup>  
capacity = 910 + 1360 l

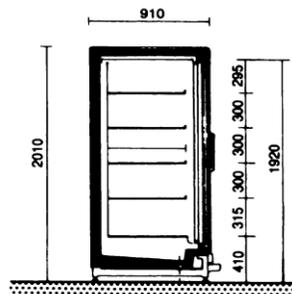


1 Chest freezer, shelves above

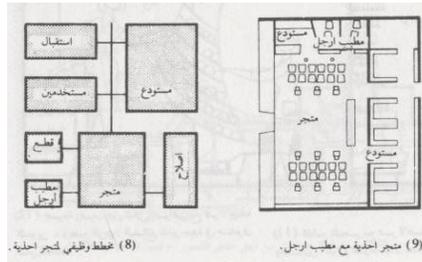
2 Chest freezer, without shelves



3 Combined chest/upright freezer



4 Refrigerator



(8) عتبط وظيفي شجر احذية.

(9) متجر احذية مع مطب ارجل.

## الاحتياجات الدورية :

وهي تعرف بالبضائع المعمرة لان احتياجها ليس بصورة متواصلة وهي تشمل :

### \* الاحذية:

يحتوي محل الاحذية على رفوف لعرض البضاعة ومكان جلوس لآخذ

المقاسات ومكان للمحاسبين.

تعريف الفراغ: هو الذي يهتم ببيع وشراء وعرض الاحذية

- مكونات الفراغ:-

2 مقاعد خدمة او خشبة لوضع الاقدام للقياس

1 رفوف العرض

4 مخزن

3 كاونتر للبيع

- اماكن قياس : كراسي و خشبة قياس

- رفوف العرض بعرض 0.40 م



(10) خشبة قياس وكراسي، و مرآة متقللة لامتكانية التوجه.

فرضا = 40 مقعد

ناخذ المتجر 32م2

يوجد متجرين رجال ونساء

مساحة الكلية = 2\*32= 64م2

\*الملابس:

تكون معروضة في شكل علاقات دائرية او طولية كما يكون هنالك مكان للمحاسبين قرب المدخل.

هي التي يتم فيها عرض الملابس للبيع .

متطلبات الفراغ: اضاءة جيدة والتهوية الصناعية .

مكونات الفراغ :-

1 كاونتر للبيع 2 صالة عرض 3 غرفة قياس

- كاونتر البيع :-

يحتوي على :-

مكان للتغليف وكاونتر البائعين واجهه العرض رفوف خلف الكاونتر

مساحة الكاونتر+حركة الموظفين+مساحة الرفوف =

$$2م * 0.70 * 3.00 + 2م * 2.5 * 3.00 + 2م * 2.5 * 0.70 = 10م2$$

\*متاجر الأقمشة :

تعريف الفراغ: هو الذي يتم عرض الاقمشة ويكون هنالك مكان للتخزين .

- متطلبات الفراغ: تهوية صناعية واطعاء طبيعية .

- مكونات الفراغ :-

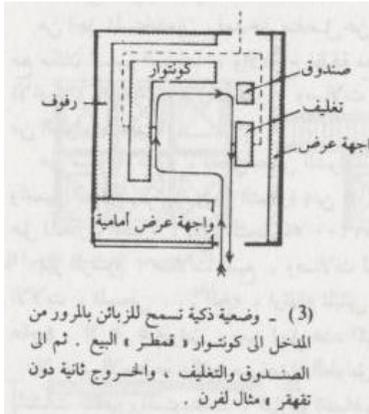
استقبال صالة عرض مخزن للملابس

- كاونتر البيع :-

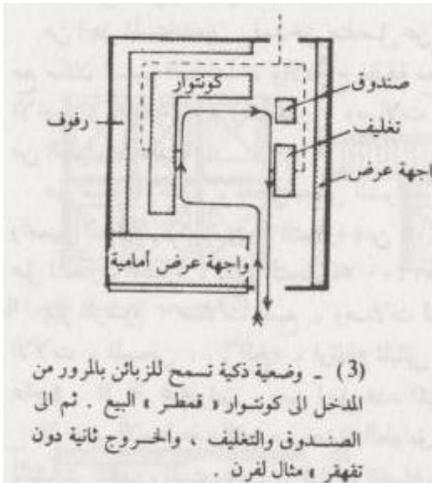
يحتوي على :-



(7) طاولة عرض المساظر مرفوعة بطاولة صغيرة مخصصة لتلقى القطع . رفوف لعرض المساظر .



(3) - وضعية ذكية تسمح للزبائن بالمرور من المدخل الى كاونتر و قنطرة البيع . ثم الى الصندوق والتغليف ، والخروج ثانية دون تفهقر و مثال لفرن .



(3) - وضعية ذكية تسمح للزبائن بالمرور من المدخل الى كاونتر و قنطرة البيع . ثم الى الصندوق والتغليف ، والخروج ثانية دون تفهقر و مثال لفرن .

مكان للتغليف وكاونتر البائعين واجهه العرض

رفوف خلف الكاونتر

مساحة الكاونتر+حركة الموظفين+مساحة الرفوف =

$$2 \times 9.77 = 2 \times 2.5 \times 0.70 + 2 \times 3 \times 2.5 + 2 \times 0.70 \times 3.00$$

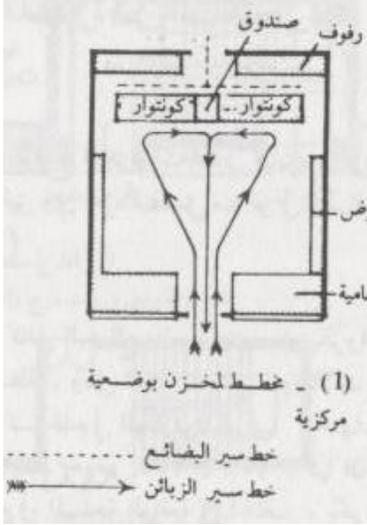
مخزن مرحلي للاقمشة :-

يتكون من رفوف للحفظ بعرض 0.70 م

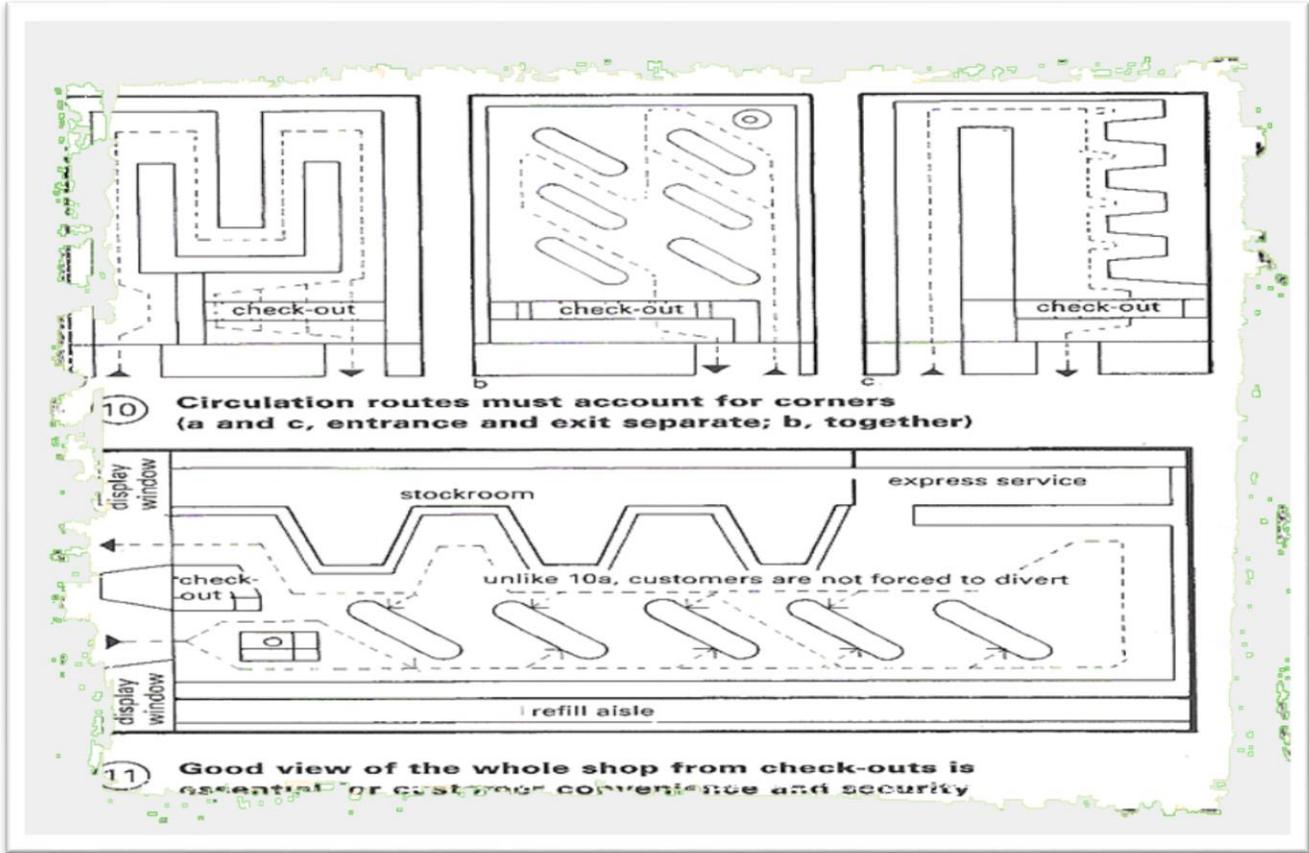
مساحة حركة الفرد = 2.5 م

**\* محل للمجوهرات:**

ويكون العرض على شكل فترينات وواجهات زجاجية ويجب ان نوفر الامن والحماية والاضاءة المناسبة.



أشكال المحلات التجارية:



## \*صالة سيارات :-

تعريف الفراغ: مكان لعرض السيارات

متطلبات الفراغ: الاضاءة والتهوية

الصناعيين

-مكونات الفراغ:

صالة عرض ومكاتب للإدارة والإشراف.

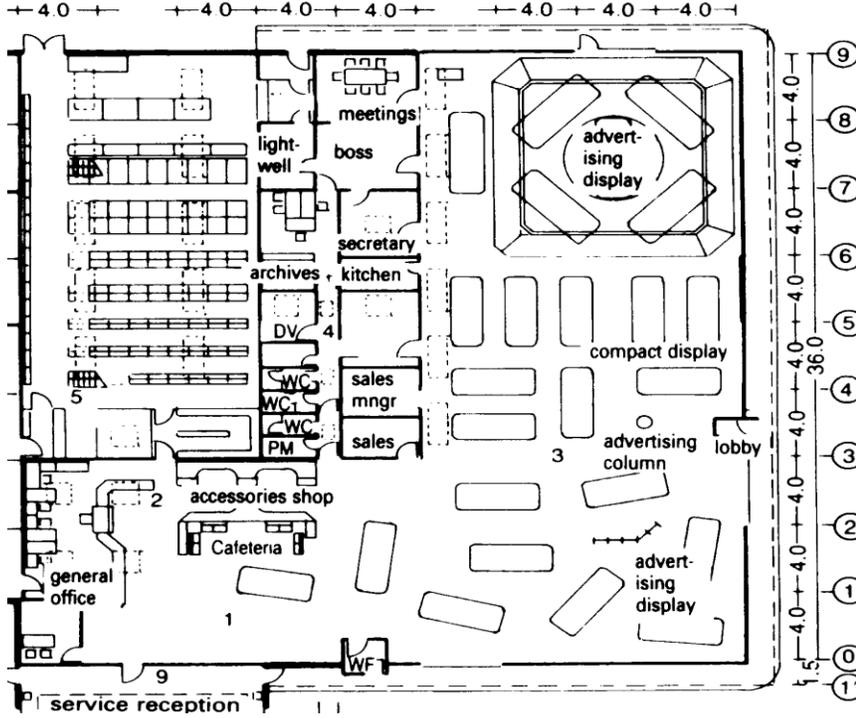
يسع 10 سيارات .

مساحة الواحدة = 2.5\*2م

مساحة الكلية = 12.5\*2م

مساحة الحركة =

240\*12=2م



## \*غرفة المدير:

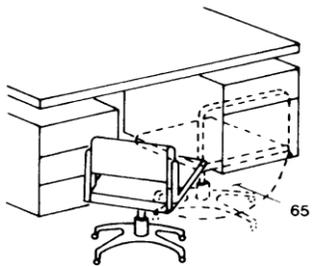
وهي الفراغ المخصص للإدارة العليا ويتطلب وجود منضدة ومقاعد وخزانة .

## \*غرفة الموظفين:

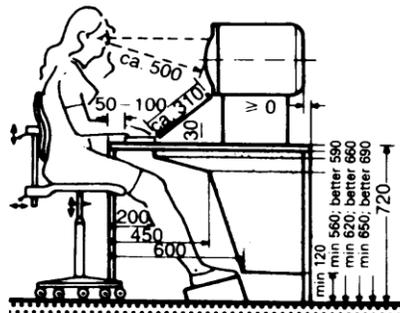
هي الفراغ المخصص لموظفين الشركة او الإدارة ويتطلب هذا الفراغ وجود طاولات بعدد الموظفين ومقاعد وخزانات لحفظ السجلات .

## \*السكرتارية+الاستقبال:

هذا الفراغ قريب من المدخل وله صلة بالمدير ويتطلب وجود كرسي جلوس-مقاعد-خزانة



3 Swivel chair on casters



5 Ergonomic VDU workstation with fixed-height table



## يتكون الفندق من عدة نشاطات :



### النشاط السكني :-

وهي الوظيفة الاساسية للفندق :- وهي تقديم الخدمات الايوائية للزلاء وفراغات هذا النشاط هي:

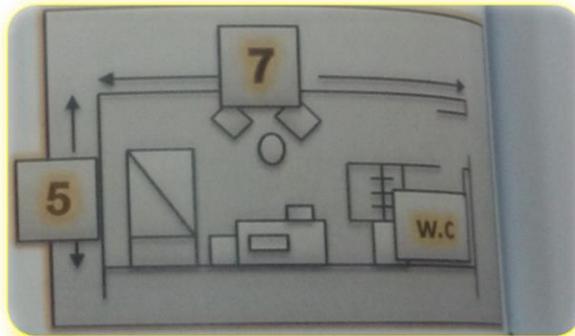
1/ الغرفة المفردة :-

وهي غرف تسع لشخص واحد فقط ومستلزماته بسرير بابعاد 2.00م \* 1.00م

ومساحة الغرفة الواحدة تبلغ (31متر-35متر2) .

صورة رقم 20 توضح غرفة الفندق

المتطلب الفراغي	الابعاد	الوحدات	المجموع
سرير	1.90*1.80	1	3.42M <sup>2</sup>
كوميدينو	.40*.40	1	.32M <sup>2</sup>
دولاب	.60*2.00	1	1.20M <sup>2</sup>
ثياب TV طاولة	.50 *.50	1	.25M <sup>2</sup>
كاونتر خدمة	3.00*.80	1	2.40M <sup>2</sup>
كراسي بار	.50*.50	2	.50M <sup>2</sup>
كنب جلوس	1.10*.80	2	1.76 m <sup>2</sup>
مجموع الاثاثات			9.95m <sup>2</sup>
مساحة حركة حيزيه			6.17 = 62%
TOTAL AREA			16.12 m <sup>2</sup>



صورة رقم 21 توضح مسقط أفقي لغرفة

## 2-الغرف المزدوجة :-

وهي غرف معدة لشخصين ويمكن ان تكون بسرير مزدوج واحد اوسريين وابعاد السرير 2.00 متر\*1.80 متر وتبلغ مساحة الواحدة (45متر-2 50 متر)

المجموع	الوحدات	الابعاد	المتطلب الفراغي
6.84M <sup>2</sup>	2	1.90*1.80	سرير
.32M <sup>2</sup>	1	.40*.40	كوميدينو
0M <sup>2</sup> 4.2	2	60.*2.00	دولاب فياب
.25M <sup>2</sup>	1	.50*.50	طاولة TV
0M <sup>2</sup> 4.2	1	3.00*.80	كاونتر خدمة
.75M <sup>2</sup>	3	.50*.50	كراسي
3.50 m2	4	1.10*.80	كتب جلوس
16.42m <sup>2</sup>			مجموع الاثاثات
62% = 10.18m <sup>2</sup>			مساحة حركة حيزيه
m <sup>2</sup> 26.60			TOTAL AREA

## نماذج لغرف الفنادق :



مجموعة صور رقم 22 توضح مساقط أفقية للغرف المزدوجة

### 3- الأجنحة :

وهي عبارة عن شقة تتسع لأكثر من شخصين ومزودة بمنطقة جلوس كما تمتاز برفاهية أكبر..

19.83 M <sup>2</sup>	غرفة ملكية
6.20 M <sup>2</sup>	الحمام الملكي
27.25 M <sup>2</sup>	المكتب الخاص بالجناح
27.25 M <sup>2</sup>	الاستقبال والصالون
20.10 M <sup>2</sup>	المطبخ
100.00 M <sup>2</sup>	TOTAL AREA

نماذج لأجنحة الفنادق :

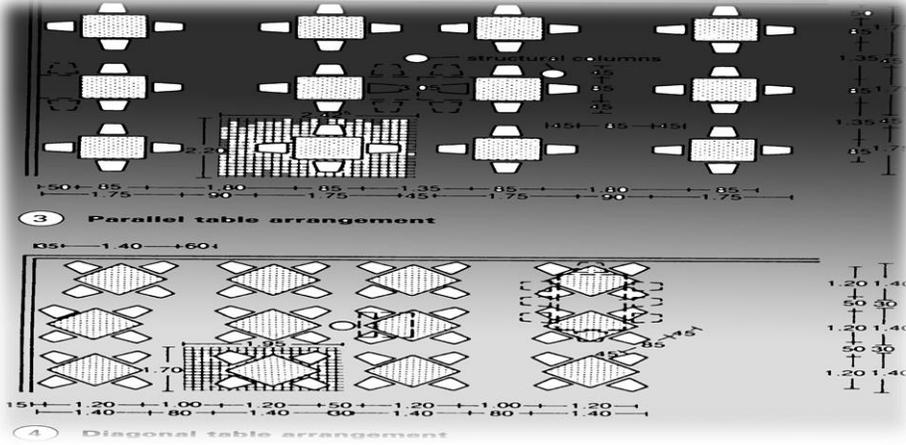
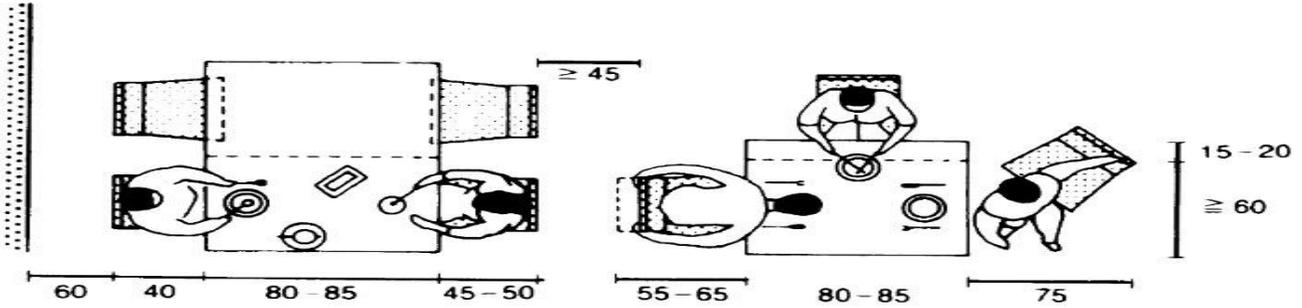
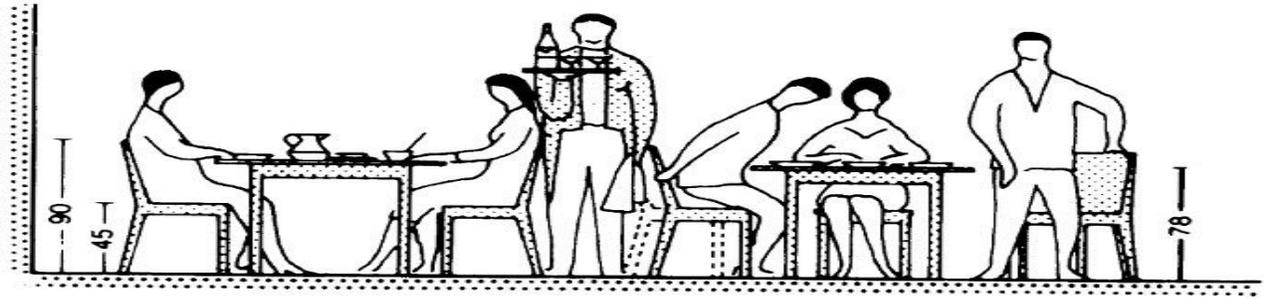


مجموعة صور رقم 23 توضح مساقط أفقية لأجنحة الفندق



مجموعة صور رقم 24 توضح مناظير داخلية للفندق

## دراسة المطعم الفندقي:

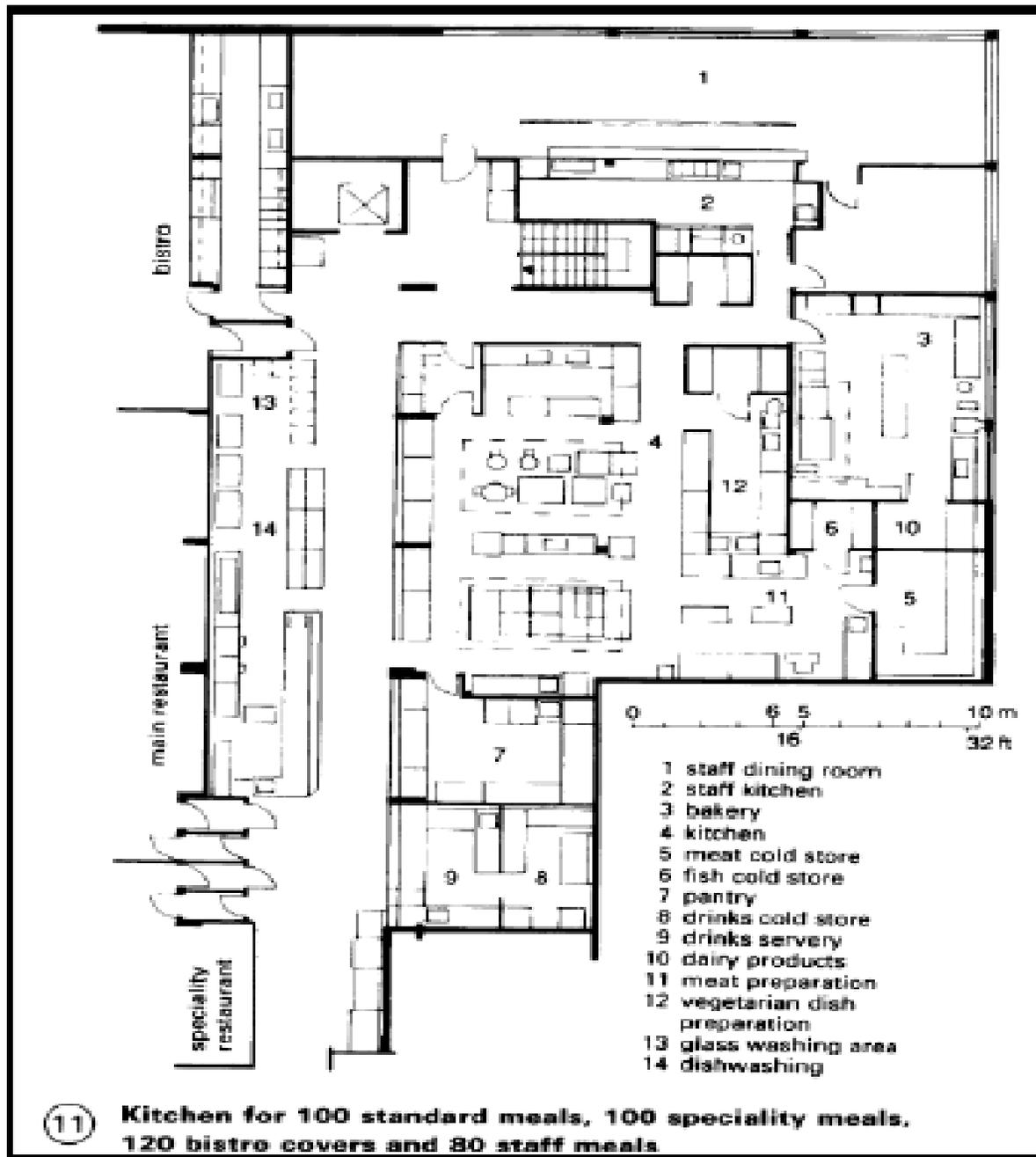


صور رقم 25 توضح مناظر داخلية للمطعم الفندقي

## المطبخ المركزي :

وتتم فيه عملية تخزين المواد الغذائية في مخازن خاصة وباردة ومثلجة ومن ثم اعداد الطعام وفي هذه المرحلة يجب تقسيم المطبخ إلى :

- وحدة اللحوم والأسماك
- وحدة الخضار والفواكه .
- وحدة الحلويات والمعجنات .
- وحدة المشروبات الباردة والساخنة .

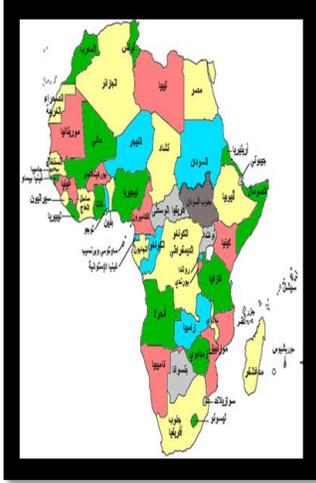


## المواقع المقترحة :

معايير اختيار الموقع :

- قابلية الموقع للتطور ووقوعه في منطقة تجارية ..
- أن يسمح له بالتوسع المستقبلي ..
- أن يكون سهل الدخول والخروج ومربوط بالطرق الخارجية ..
- حجم وشكل الموقع وعلاقته بالمجاورات والشوارع المحيطة مع التركيز بقدر الإمكان أن يكون هناك شارع فرعي للخدمات ..
- توفير الخدمات ( الأمن – السلامة – الصرف السطحي – والصرف الصحي – المياه – الكهرباء ) ..
- سهولة الوصول إليه بالنقل العام والخاص ..
- يجب أن يحاط الموقع بعناصر (Landscape) مناسبة .
- يجب ان يتناسب مع استعمالات الارض في المدينة وان يوفر مساحة لكل منشط.
- نحتاج الى منطقة ذات مناظر جميلة واطلالة وهي تأتي من مجاورات الموقع:
- يجب ان يتناسب موقع المجمع مع ما حوله من مباني مجاورة.
- محيط حضري مكشوف يمكن من رؤية المجمع من بعيد.
- امكانية البناء الرأسى لطوابق عديدة.

## الموقع الأول :



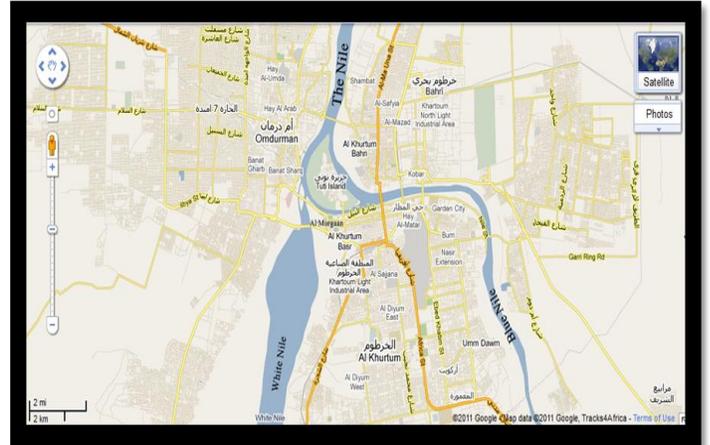
صورة توضح قارة أفريقيا



صورة توضح خريطة السودان



صورة توضح الموقع المقترح



صورة توضح ولاية الخرطوم

## الموقع الأول :

**الموقع :** يقع في جمهورية السودان ، مدينة الخرطوم ، منطقة بري الشريف . بمساحة 92439 م2

## المجاورات :

من الناحية الشمالية شارع النيل (شارع رئيسي ) 30 متر ومناطق  
من الناحية الجنوبية شارع فرعي 10 متر ومجاورات سكنية ..  
من الناحية الغربية شارع فرعي 10 متر والفلل الرئاسية ..  
من الناحية الشرقية شارع فرعي 10 متر ومجاورات سكنية ..

## الوصولية :

من بحري : كبري النيل الأزرق ثم شارع النيل  
من الخرطوم : شارع إفريقيا ثم شارع النيل  
من أم درمان : كبري الفتيحاب ثم إلى شارع النيل ..

## إيجابيات الموقع :

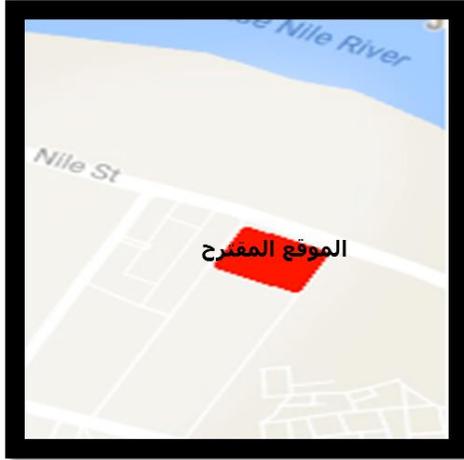
- قرب الموقع من المناطق السكنية يعمل على جذب الزوار وانهاشه اقتصاديا واجتماعيا.
- يقع في منطقة تخدمية جيدة.

- الاطلالة الجيدة التي يوفرها النيل من الناحية الشرقية
- بعد الموقع عن مصادر التلوث مثل المناطق الصناعية.
- عدم وجود عوائق تصميمية داخل الموقع.
- انحدار ارض الموقع على اتجاه النيل يساعد على سهولة الصرف السطحي للمياه.

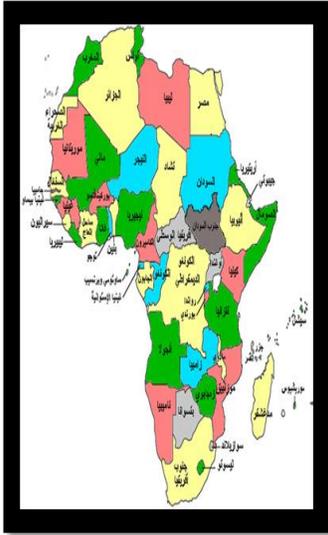
## سلبيات الموقع :

- تربة الموقع الرملية الطينية تزيد من عمق السطح الصالح للتأسيس
- يعتبر الموقع عرضة للفيضانات نتيجة لقربه من النيل

زراعية .



## الموقع الثاني :



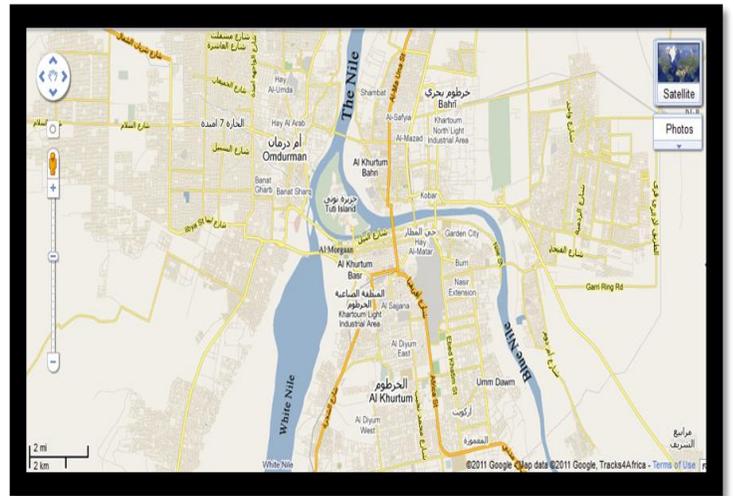
صورة توضح قارة أفريقيا



صورة توضح خريطة السودان



صورة توضح صورة توضح الموقع المقترح



صورة توضح ولاية الخرطوم

## الموقع الثاني :

**الموقع :** يقع في جمهورية السودان ، مدينة الخرطوم ، منطقة الرياض .. بمساحة 88219.5 م2

### المجاورات :

من الناحية الشمالية مباني إستثمارية وشارع فرعي خدمي 20 متر .

من الناحية الجنوبية منتزه الرياض العائلي وشارع مكة 33 متر..

من الناحية الغربية مستشفى يستبشرون وشارع فرعي خدمي 20

متر..

من الناحية الشرقية مجمع كنائس وشارع عبيد ختم (شارع رئيسي)

50 متر..



### الوصولية :

من بحري : كبري كوبر ثم شارع عبيد ختم

من شرق النيل : كبري المنشية ثم شارع عبيد ختم

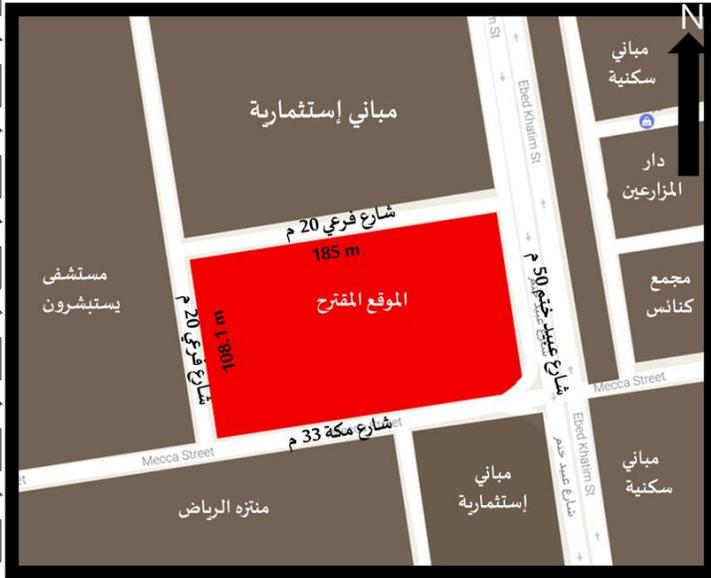
من أم درمان : كبري النيل الأبيض ثم شارع النيل ..

### ايجابيات الموقع :

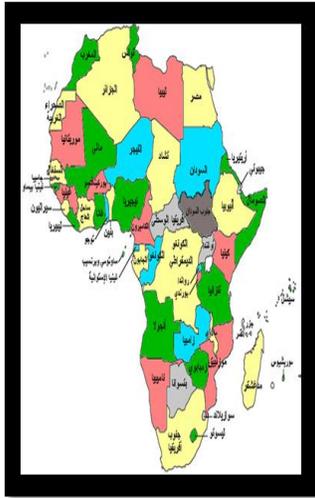
- يوجد موقع متميز ومجاورات مناسبة ..
- القرب من المباني الإستثمارية ..
- وجود الخدمات العمارة والبنية التحتية ..
- سهولة الوصول الى الموقع.

### سلبيات الموقع :

- ازعاج المستشفى من الناحية الغربية ..
- عدم وجود اطلالة للنشاط السياحي ..



## الموقع الثالث :



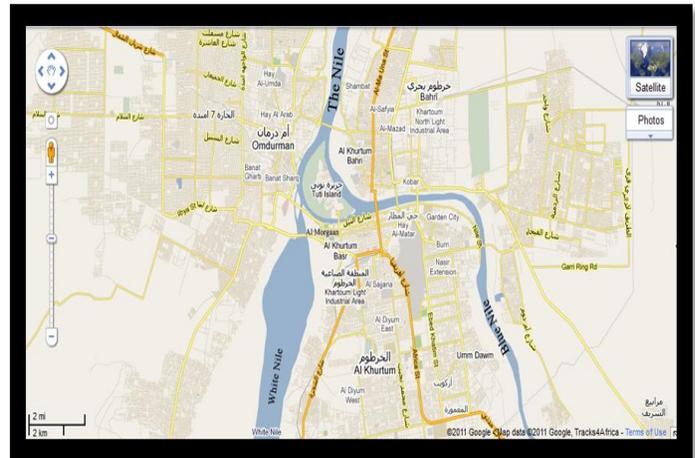
صورة توضح قارة أفريقيا



صورة توضح خريطة السودان



صورة توضح صورة توضح الموقع المقترح



صورة توضح ولاية الخرطوم

## الموقع الثالث :

**الموقع :** يقع في جمهورية السودان ، مدينة الخرطوم ، منطقة الطائف ..

بمساحة 75000 م2 ..

## المجاورات :

من الناحية الشمالية مباني إستثمارية وشارع فرعي خدمي 20 متر .

من الناحية الجنوبية مباني سكنية وشارع فرعي 20 متر ..

من الناحية الغربية الساحة الخضراء وشارع رئيسي

50 متر ..

من الناحية الشرقية مباني سكنية وشارع فرعي 20

متر ..

## الوصولية :

من بحري : عن طريق شارع عبيد ختم مواصلات

المركز الإسلامي ..

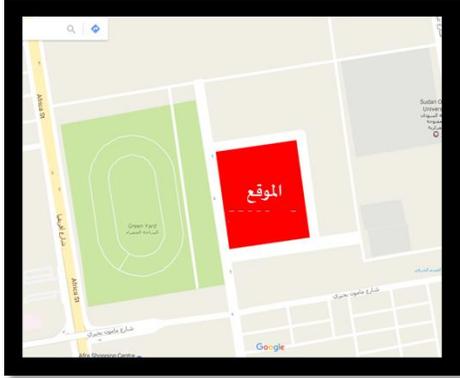
من الخرطوم : عن طريق شارع المطار ثم مواصلات

المعمورة ..

من أم درمان : عن طريق شارع عبيد ختم وشارع المطار ..

## ايجابيات الموقع :

- إطلالة مميزة بالقرب من الساحة الخضراء ..
- القرب من المناطق السكنية يعمل على جذب الزوار وانعاشه اقتصاديا واجتماعيا ..
- توفر الخدمات الأساسية في الموقع ..
- عدم وجود عوائق تصميمية داخل الموقع ..

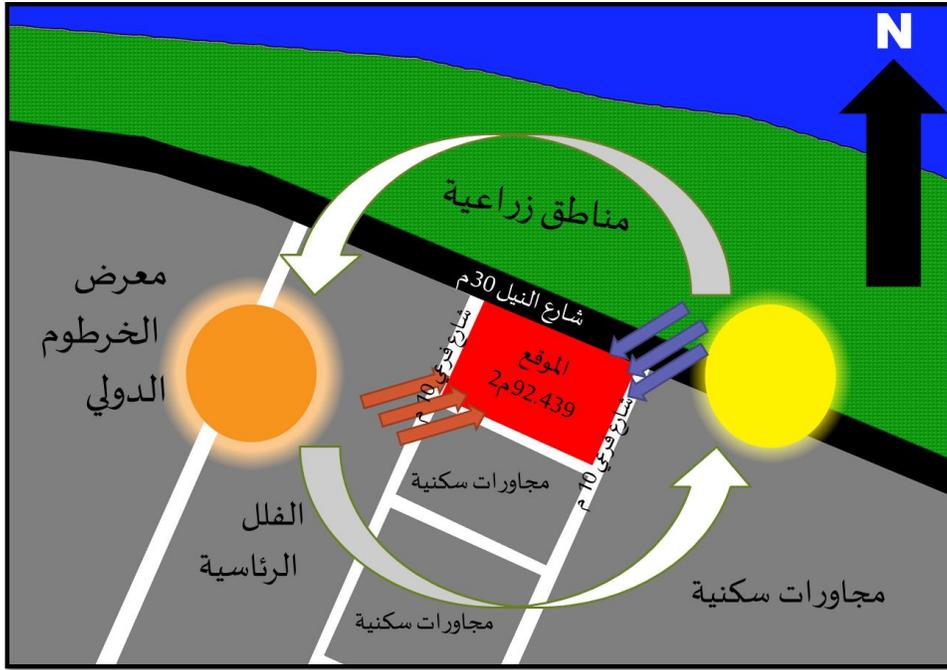


## المفاضلة بين المواقع الثلاثة المقترحة :

الموقع الثالث	الموقع الثاني	الموقع الأول	النسبة 100%	المفاضلة من حيث :
% 20	% 15	20 %	% 25	سهولة الوصول
% 15	% 15	18 %	% 20	مجاورات الموقع
% 8	% 7	9 %	% 10	توفر الخدمات
% 21	% 10	14 %	% 15	الإطلالة
% 6	% 8	5 %	% 10	الضوضاء
% 7	% 8	5 %	% 10	عدد المراكز التجارية
% 8	% 7	9 %	% 10	التوجيه
75 %	70 %	80 %	% 100	المجموع

## الموقع الأمثل للتصميم هو الموقع الأول





## التحليل البيئي للموقع :

وصف عام لمناخ المنطقة :

يتبع مناخ الموقع مناخ ولاية الخرطوم، حيث يتصف المناخ بصورة عامة بصيف طويل حار جاف مع بعض الرطوبة في فصل الأمطار وشتاء قصير بارد جاف. كمية الامطار قليلة نسبياً خلال السنة والرطوبة النسبية منخفضة، أما الرياح التجارية الشمالية الشرقية ذات سرعة عالية جافة شتاء وأخرى موسمية جنوبية غربية .

حركة الشمس والاشعاع:

تتحرك خلال الفصول الاربعة لتغيير موقعها كالاتي:

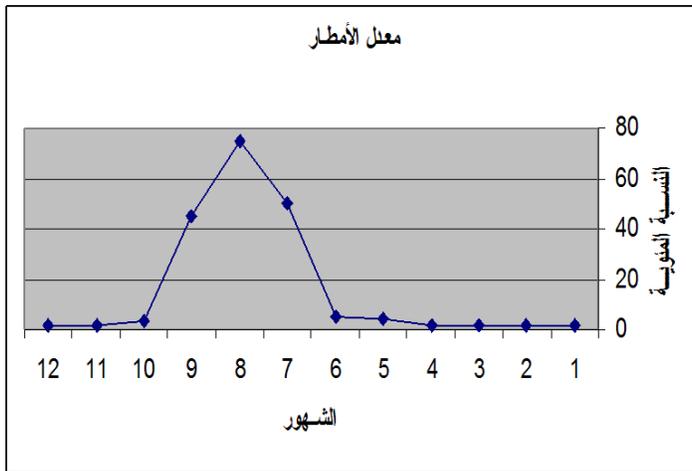
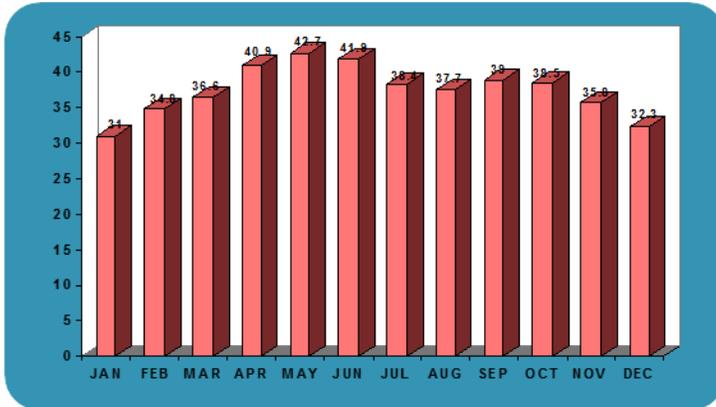
في فصل الصيف (أبريل- يونيو) يكون اتجاه الشمس بزاوية 45 ولها اشعاع مباشر وعمودي يصل الى 21,5 في حده الاقصى أما في

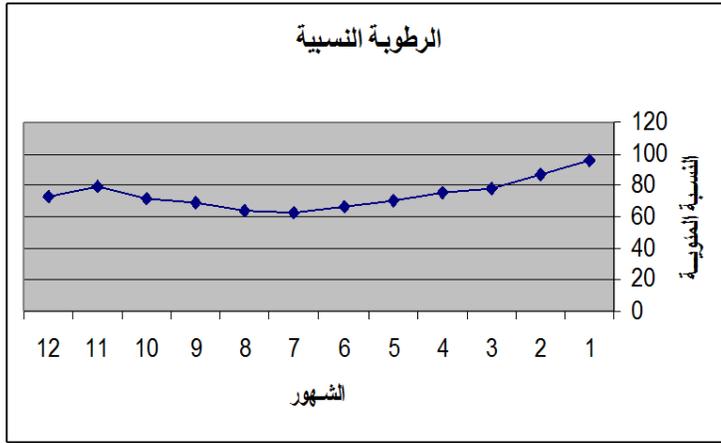
الشتاء يكون اتجاه الشمس بزاوية 73 ولها أشعاع

مباشر في النهار وتنخفض ليلا

## الأمطار:

تتميز ولاية الخرطوم بموسم مطري ينحصر ما بين يوليو - سبتمبر ويبلغ المعدل السنوي ١٢١٤ ملم وأعلى كمية للأمطار خلال شهري يوليو وأغسطس ما بين ٤8 ملم .





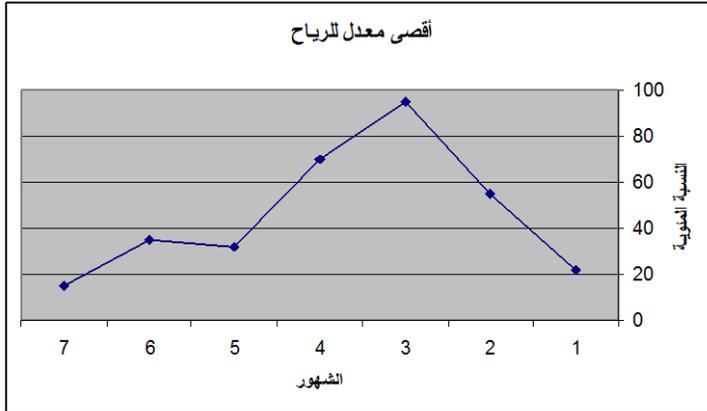
يتميز الموسم المطري برطوبة عالية نسبياً والرياح السائدة جنوبية إلى جنوبية غربية رطبة وتشتد الرياح في بداية الموسم المطري وتتميز الفترة من أواخر يونيو وأوائل يوليو بحدوث العواصف الرعدية والترابية مما يتسبب في حدوث عواصف الهبوب التي قد ترتفع إلى أكثر من ١٠٠ متروهي كنتاجا للتيارات الهابطة من السحب الرعدية والترية المتفككة ...

### الرطوبة النسبية:

يكون معدل الرطوبة مرتفعاً نسبياً خلال موسم الأمطار وبشكل ملحوظ حيث يصل إلى 55% وقد يكون مزعج إذا تعداها. أما باقي فصول السنة تصل 15% وهي أقل بكثير من الحد المريح والذي يقدر بحوالي 35%.

### سرعة الرياح:

#### توزيع الرياح:



أعلى سرعة للرياح في شهر أبريل وفبراير وأدناها في شهر يونيو..

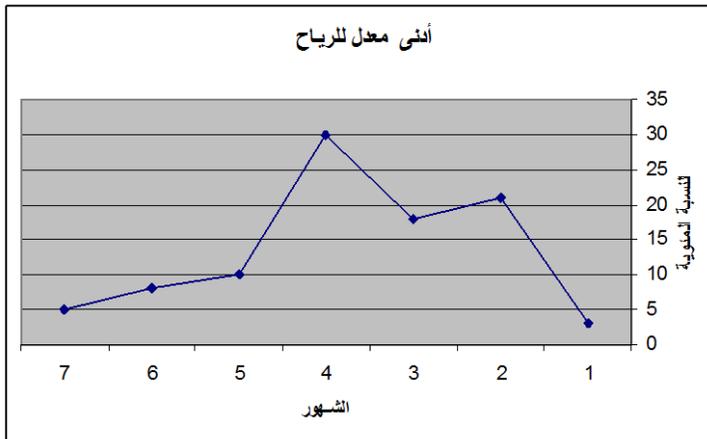
الرياح عموماً جنوبية غربية صيفاً – شمالية شرقية شتاء

متوسط سرعة الرياح 10.8 ميل / الساعة.

نتيجة :

يجب توفير مصدات للرياح من الناحية الشرقية والغربية ..

### التضاريس:



الجزء الأعلى للموقع: عدم وجود العوائق

والارتفاعات الغربية التي تكون عقبة أمام عملية التصميم والتنفيذ.

الاستواء التام: غير مرغوب خصوصاً عند التصريف السطحي لمياه الأمطار والحاجة للحفر أو الردم.

## طوبوغرافية الموقع:

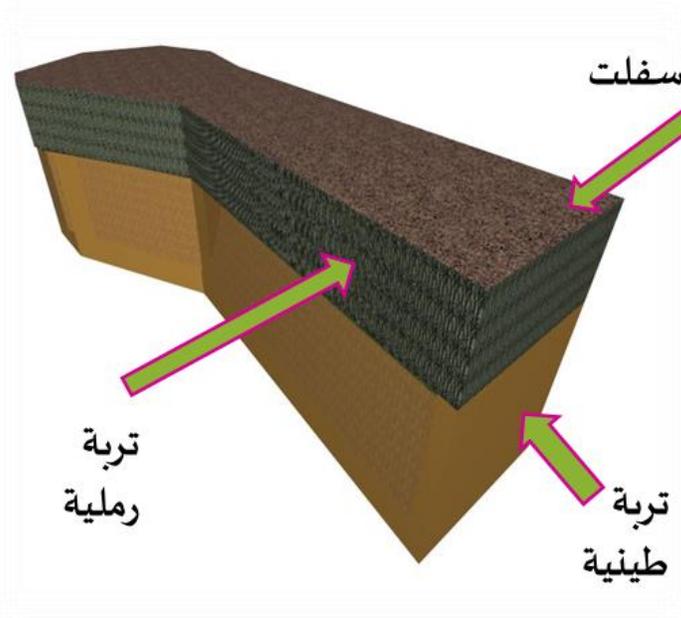
يمتاز الموقع بانحدار شبه ثابت تجاه النيل وتندرج التربة من طينية عند الشاطئ الى تربة طينية رملية ثم الى تربة حجرية .



## التركيب الجيولوجي لمدينة الخرطوم:

سطح الأرض مغطى بترسبات سطحه أو بالحصي .

الجزء الجنوبي من الخرطوم مغطى بالطمي والطين الجيري



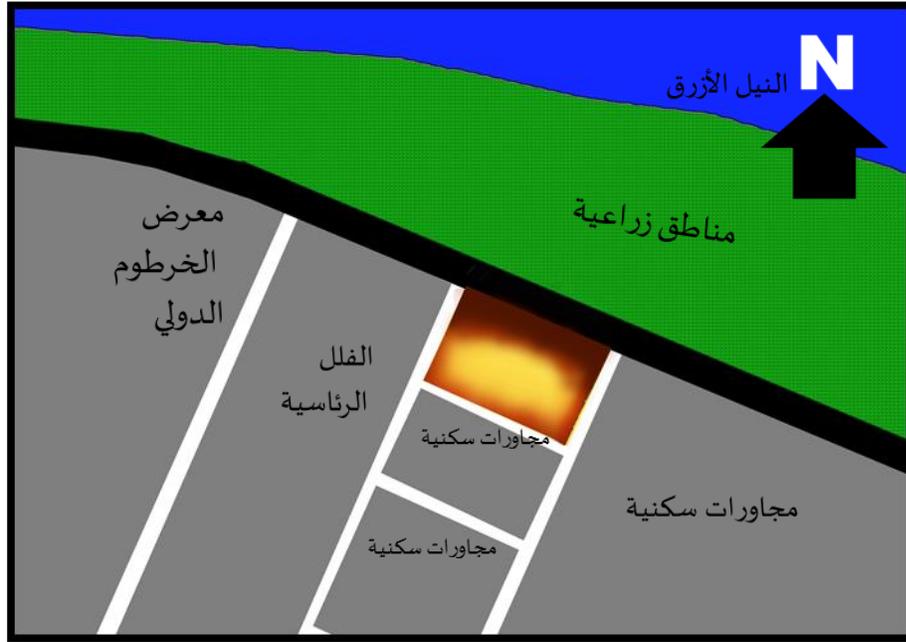
## التلوث البيئي والضوضائي :

يتضح لنا من تحليل التلوث البيئي والضوضائي أن الشارع من الجهة الشمالية (شارع

النيل) وهو شارع رئيسي هو أعلى مصادر الضوضاء والتلوث في الموقع أما الضوضاء في

الشوارع الفرعية المحيطة بالموقع أقل ضوضاء وتلوث ..

نتيجة: يجب وضع الكتل التي تحتاج الى هدوء في الناحية الجنوبية الغربية لأنها أكثر المناطق هدوءاً أما التي لا تحتاج الى هدوء فيمكن وضعها في الناحية الشمالية الشرقية للموقع ..



#### الخدمات الموجودة بالموقع :

يعتبر الشارع الرئيسي المار شمال الموقع (شارع النيل) هو محور تغذيته بالخدمات , حيث تمر خطوط المياه والكهرباء بمحاذاة الشارع , وكذلك يوجد مجرى التصريف السطحي أيضا على طول الشارع . أما الصرف الصحي افترضنا بأن هناك شبكة عمومية في المدينة وذلك بتوقعات وزارة التخطيط العمراني لتخطيط ولاية الخرطوم 2033 ( الخرطوم – بحري – أم درمان ) انه سوف يتم عمل شبكة وبناء على التخطيط تم عمل التصريف الصحي إلى الشبكة العمومية ..

## المؤشرات والموجهات التصميمية :-

- يكون المدخل الرئيسي لمبنى المجمع من شارع النيل شمالا باعتبار أن هذا الشارع هو شارع رئيسى مما يساعد على عملية الجذب للمبنى باعتبارها واجهة رئيسية ..
- مساحة المعارض التجارية كبيرة وعددها الكبير وبالتالي احتياجات المكون البشري الحركية كثيفة داخل المعارض والمتاجر تتطلب التوسع الرأسى حتى تسهل من مرونة الحركة ..
- البرج الإدارى الإستثمارى يجب أن يكون بعيدا عن الضوضاء ولأن يحتاج إلى خصوصية أكبر ..
- زراعة مسطحات خضراء بصورة واسعة للتقليل من درجات الحرارة المرتفعة ..
- عمل مدخل منفصل للصالة متعددة الأغراض ( كثرة المستخدمين) ..
- يفضل وضع مواقف السيارات والخدمات فى البدروم وذلك نسبة لقيمة الأرض العالیه فى هذه المنطقه ..
- يفضل عمل مسطحات خضراء فى أسطح الابراج العالیه لترطيب الجو ..
- نسبة لإحاطة الموقع بالشوارع، يجب مراعاة التشجير حول الموقع للتخفيف من اثر الضوضاء والأترية ..
- الاستفادة من كورنيش النيل وذلك بوضع الغرف او الفندق فى منطقة توفر الاطلالة المناسبة ..
- توفير الإضاءة والتهوية المناسبة فى المكاتب ..
- عمل المدخل الإدارى من الناحية الغربية او الشرقية للموقع ..
- يفضل وجود مدخل منفصل للصالة متعددة الأغراض لأنه نشاط منفصل بحد ذاته وأيضا تجنبنا للإزدحام ..
- تسهيل وتوضيح محاور الحركة لتسهيل حركة الزوار والموظفين باستخدام الفراغات وفصل حركة الزوار والموظفين والبضائع ..
- تعدد عناصر الحركة الرأسية والأفقية والمداخل والمخارج لسهولة الحركة عند حدوث أي طارئ ..

## التنسيق :



# الباب الرابع : التصميم المعماري

مقدمة

فلسفة التصميم

تكوين الفكرة

مراحل تطور المشروع

## المقدمة :

تهدف فلسفة هذا المشروع الى الجمع من أكثر من وظيفة مختلفة في مشروع واحد بأساليب عالمية حديثة في التصميم والربط بينها على حسب العلاقات من ناحية الوظيفة والحركة بما يتلائم مع فخامة المشروع وبيئته وطبيعته ومتطلبات ساكنيه والقادمين إليه . وقد حاولت في هذا المشروع ربط جميع النشاطات لتظهر قوة التماسك التي تتناسب مع طبيعة المشروع ..

### 1- فلسفة التصميم :

المبدأ الأساسي هو تجميع الأنشطة الأساسية والثانوية في مبنى واحد وهي النشاط التجاري والنشاط السكني ( الفندق ) والنشاط الترفيهي والنشاط الإداري ..

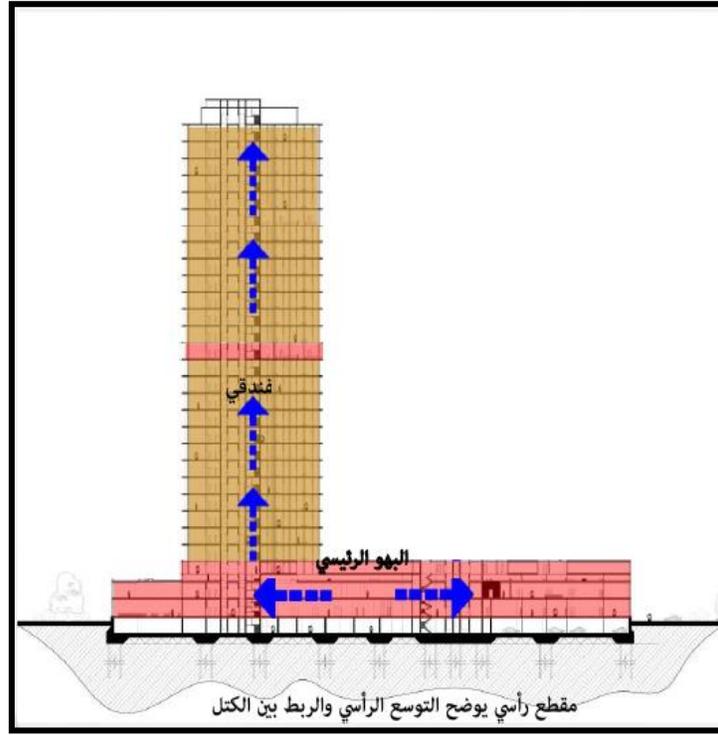
نلاحظ من الأنشطة السابقة أن لكل منهم وظيفة منفصلة فعند تجميع هذه الأنشطة لابد من وجود حلقة وصل بين تلك الأنشطة السابقة ليحقق المشروع نجاحه .. بما أن النشاط التجاري هو المسيطر على المشروع والأكبر لابد من عمل بهورثيسي في المركز التجاري تتوزع في الحركة الى الأنشطة التجارية وكذلك الترفيهية .. أما النشاط السكني ( الفندق ) فيلزم عمل بهو خاص به وكذلك مدخل منفصل لتوفير الخصوصية وتفادي تداخل الحركة والإزدحام مع الزوار ..أما النشاط الترفيهي فتم دمج مع النشاط التجاري نسبة لقوة العلاقة بين النشاطين ..

نجد أن كل نشاط من هذه الأنشطة قائم بذاته لذلك كان لابد من وجود حلقة وصل تربط هذه الأنشطة مع بعضها البعض فتم وضع البهو الرئيسي في منتصف الكتلة وتحوي عناصر الحركة الرئيسية ويعمل كمتنفس للمستخدمين والزوار ويرتبط البهو بممرات تجارية تؤدي إلى المحلات التجارية والهايبر ماركت ..

### 2- تكوين الفكرة :

تم إستنباط الفكرة للمشروع من الوظيفة التي يؤديها المبنى وذلك من خلال التنطيق حيث تم التركيز على توزيع الأنشطة والربط بين بعضها البعض مع بعض الإضافات في تنسيق الموقع للخروج بالشكل النهائي ..

التوسع الرأسي :فكرة التوسع الرأسي هو أمتداد للتوسع الأفقي حيث أن بعض الأنشطة تتطلب التوسع الرأسي كما هو الحال في النشاط السكني الفندقية حيث تم تصميم الشقق الفندقية في برج طبقي وربطها مع المستوى الأفقي عن طريق وسائل الحركة الرأسية ..



صورة رقم 26 توضح مقطع رأسي للمشروع

### 3- مراحل تطور المشروع :

#### • الفكرة المبدئية :

- اشتملت الفكرة الأولية على جمع المعلومات الأولية للمشروع وأهدافه واختيار الموقع ودراسته وتحليله بيئياً ، وتحديد المطلوبات الأولية للمشروع بالإضافة إلى وضع فطرة مبدئية للمسقط الأفقي والتي كانت ذات نواحي جيدة وأخرى سالبة .. المبنى يتكون من المدخل الرئيسي للجزء التجاري الذي يوصل للمهو الرئيسي للجزء التجاري ومنه مباشرة إلى الشوارع التجارية التي تؤدي إلى المتاجر والمعارض وتوجد من الناحية الشمالية الغربية الصالة متعددة الأغراض ومن الناحية الجنوبية الشرقية الهايبر ماركت .. ومن ثم هنالك مدخل منفصل للفندق من الناحية الشمالية الشرقية ..

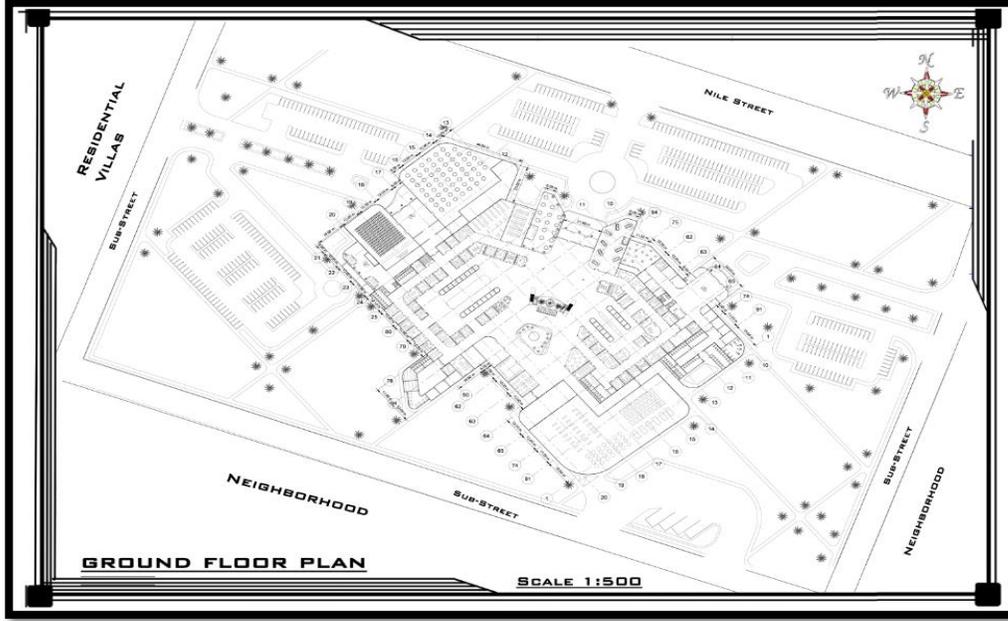
#### الإيجابيات :

- التوزيع الجيد للأنشطة
- التناسب بين تشكيل الكتل
- وضوح الممرات وسهولة الحركة

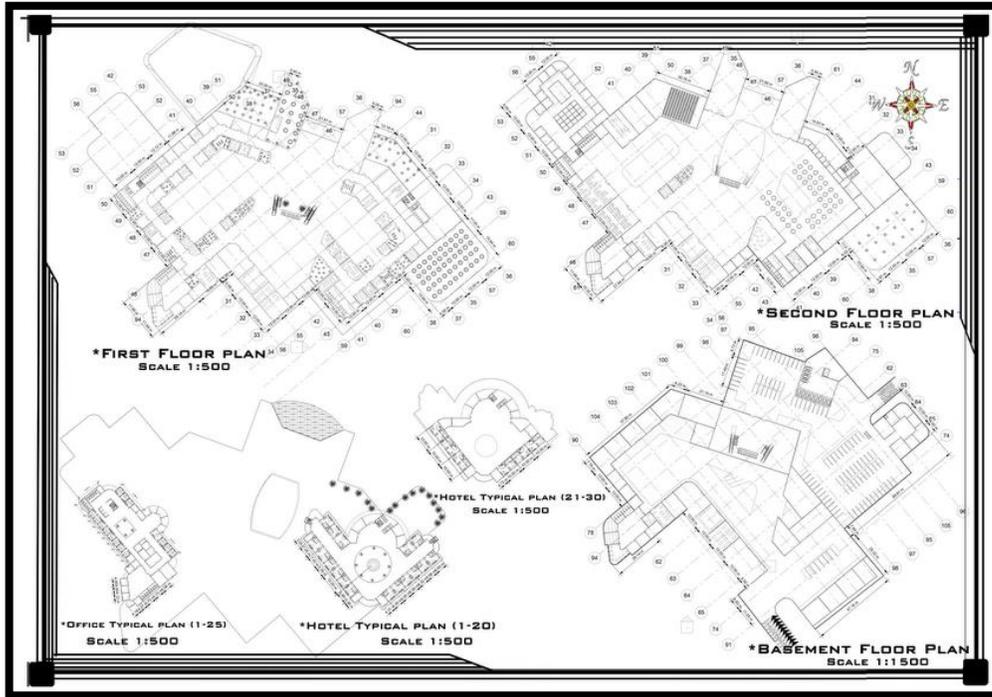
#### السلبيات :

- حجم كتلة المبنى صغير مقارنة بحجم الموقع

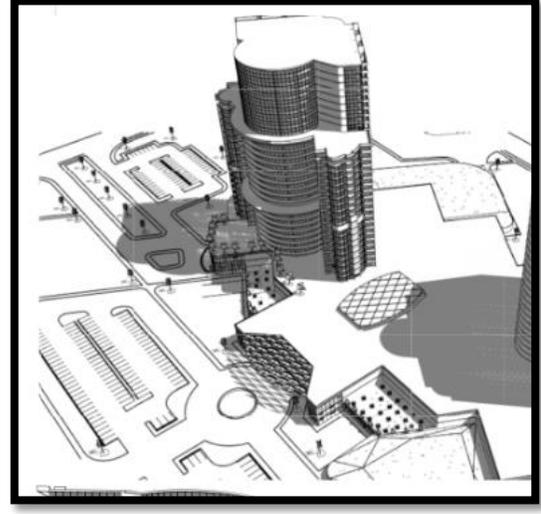
- وجود مساحات كبيرة غير مستفاد منها
- عدم وجود تنسيق حدائقي جيد حول المبنى
- عدم وجود مواقف سيارات كافية لمستخدمين المركز التجاري



صورة رقم 27 توضح المسقط الأفقي بالطابق الأرضي



صورة رقم 28 توضح طوابق المبنى



صورة رقم 29 توضح مناظر خارجية للمشروع

• الفكرة المتطورة :

في هذه المرحلة تمت معالجة سلبيات المرحلة السابقة للإرتقاء بالفكرة وتطويرها فتم إعادة تصميم وتوزيع المساحات الخارجية

وكذلك المدخل الرئيسي والمدخل  
الفنقي وتمت زيادة عددية  
المواقف السيارات عند كل  
المدخل بالإضافة إلى مواقف  
سيارات في البدروم ..

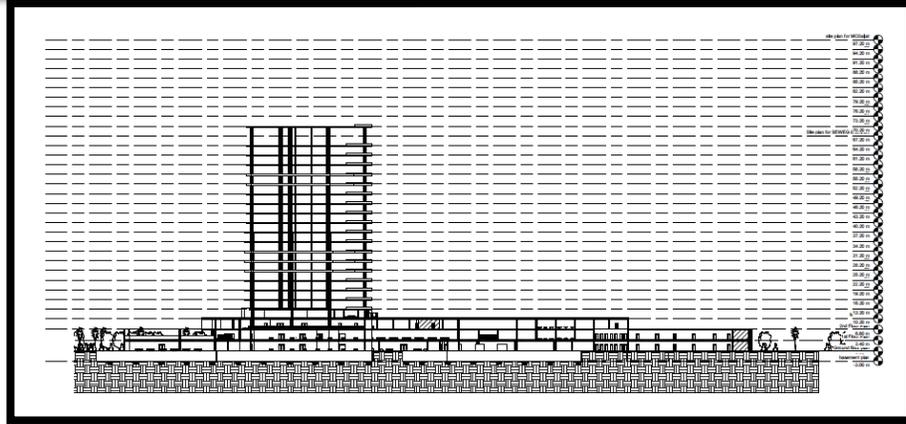
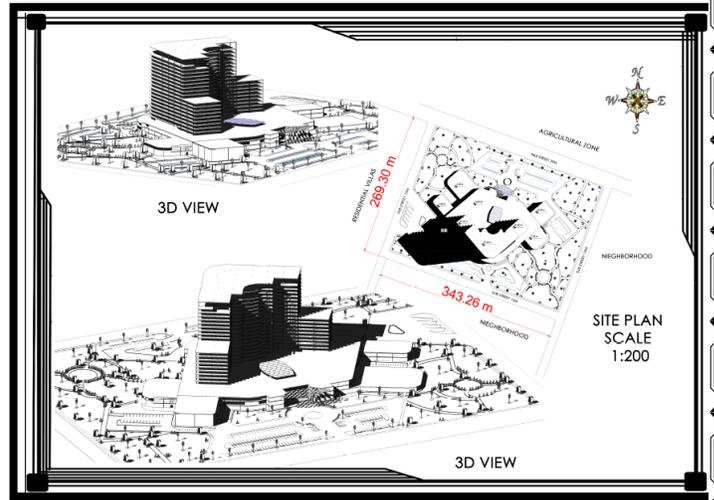
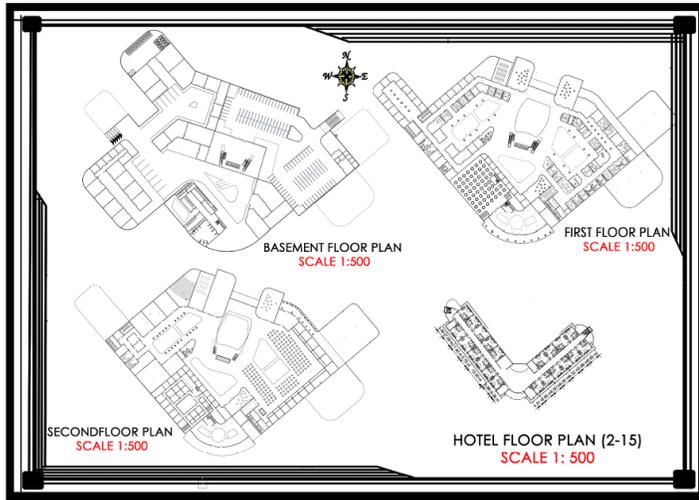
تم الإستغناء عن كتلة المبنى  
الإداري في المشروع والإكتفاء بكتلة  
البرج الفنقي نظرا لأنها منطقة  
سياحية وجاذبة للزوار والإطلالة  
المباشرة على النيل الأزرق مما  
جعل هذا الموقع مميز وجاذب ..

تمت مراجعة توزيع الأنشطة حيث  
أن الطابق الأرضي يحتوي على :

محلات تجارية متنوعة وبأبعاد ومساحات مختلفة بالإضافة إلى المعارض ويحتوي على مطابخ وكافيات وكافريات وايضا  
يحتوي على الهايبرماركت والصالة متعددة الأغراض ..



صورة رقم 30 توضح مسقط أفقي للطابق الأرضي



مجموعة صور رقم 31 توضح المساقط الأفقية والرأسية ومنظور خارجي للمشروع

الإجابيات :

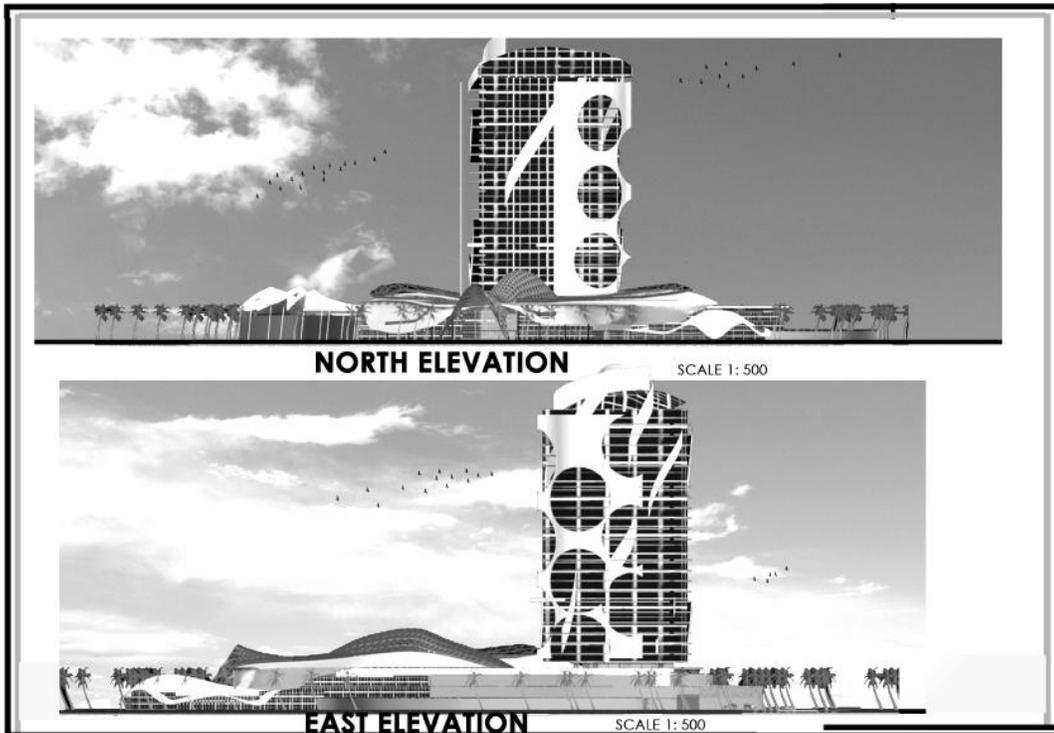
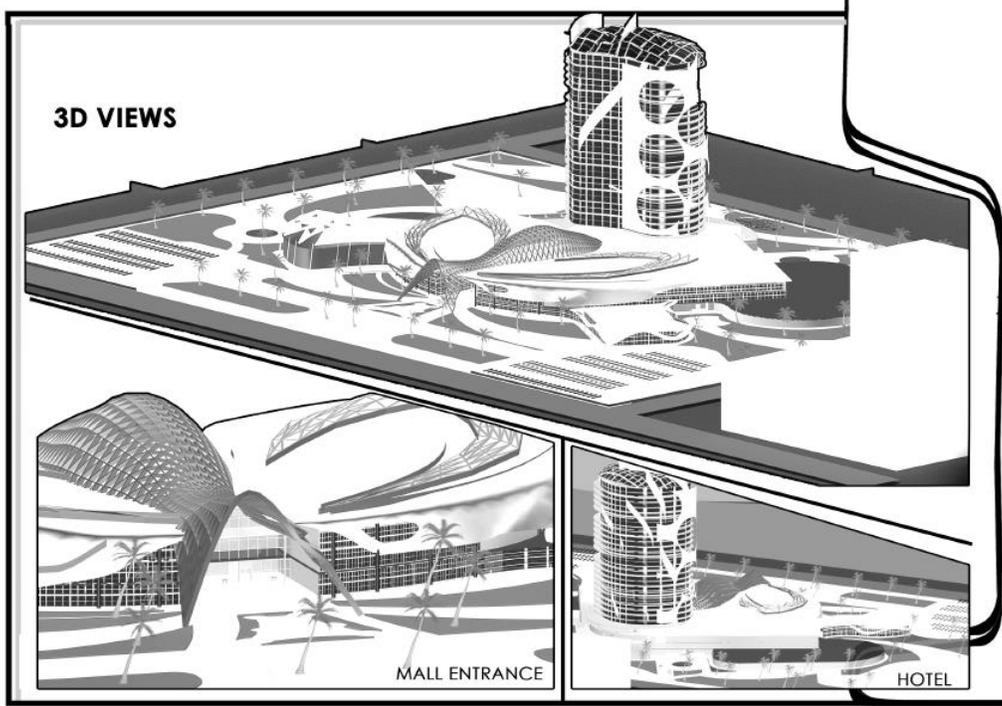
- المهو الرئيسي أصبح واضحا وموزعا جيدا ..
- تم تقصير المسافات بين المناطق ..
- ظهور التفاصيل المعمارية والوظيفية من التقسيم الداخلي ..
- توزيع الأعمدة وظهور النظام الإنشائي ..
- المساحات الخارجية أصبحت جاذبة ..
- كتلة الصالة متوافقة مع كتلة المبنى ..

السلبيات :

- مدخل الفندق بعيد عن الشارع الرئيسي
- عدم وجود مواقف للإدارة
- واجهة المول أمام مواقف السيارات
- عدم وجود نباتات وتنسيق حدائقي جيد

• التصميم النهائي :

لم يكن هنالك تعديل كثير في الوظائف حيث انتظم المبنى وانسجم مع باقي الموقع . وتم إضافة عدد من التكوينات الخارجية ( المظلات والنوافير) مما أضاف بعدا جماليا على الشكل الخارجي للمبنى ، بالإضافة إلى إنتظام التنسيق الحدائقي ..



صور رقم 32 توضح منظور خارجي والواجهات للتصميم

# الباب الخامس : الحلول التقنية

النظام الإنشائي

الإمداد بالمياه والكهرباء

التصريف الصحي والسطحي

نظام التكييف

نظام مكافحة الحريق

## المقدمة :

المشروع الناجح تصميميا هو المشروع الذي حقق المبادئ التالية :

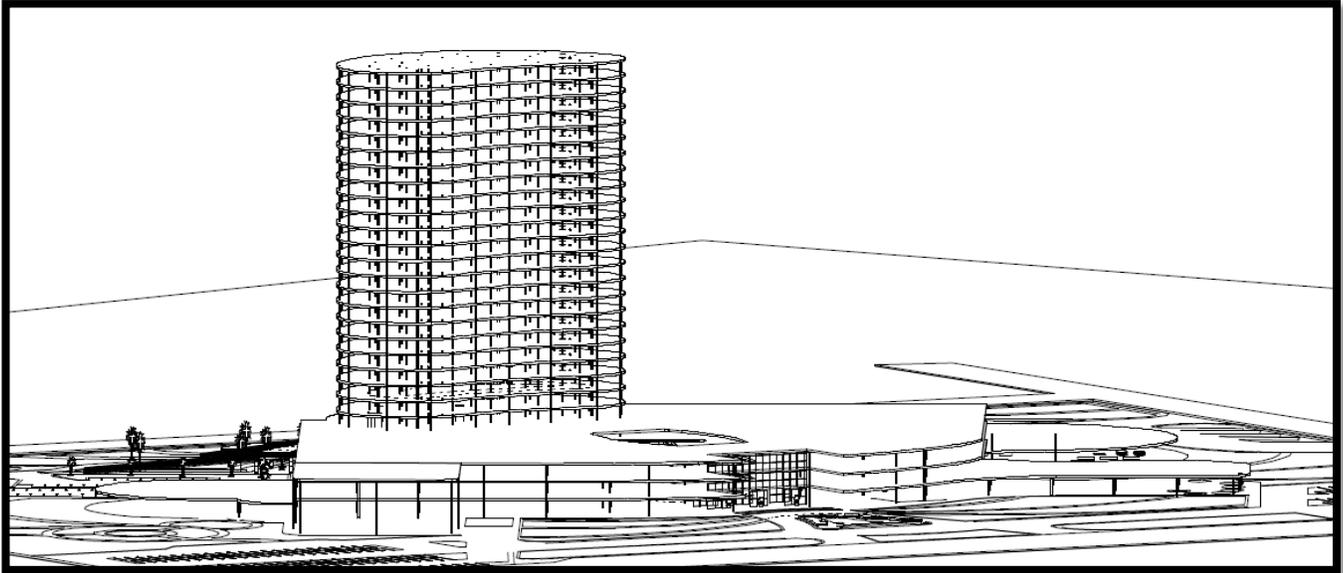
( الوظيفة – الإقتصادية – المتانة – الجمالية )

ولكي يكتمل المشروع ويصبح جاهز للتنفيذ لابد من دراسة كل من النظام الإنشائي المتبع من حيث الأعمدة والتأسيس والبلاطات والتشطيبات والتقنيات المصاحبة للإنشاء ودراسة خدمات الموقع من حيث تحديد خطوط دخول المياه للموقع وتوزيعها للمبنى والحدائق ودراسة الصرف الصحي والسطحي ونظام التكييف الأمثل للمبنى والمحقق للمبادئ السابقة الذكر وإعداد نظام مكافحة الحريق والسلامة ..

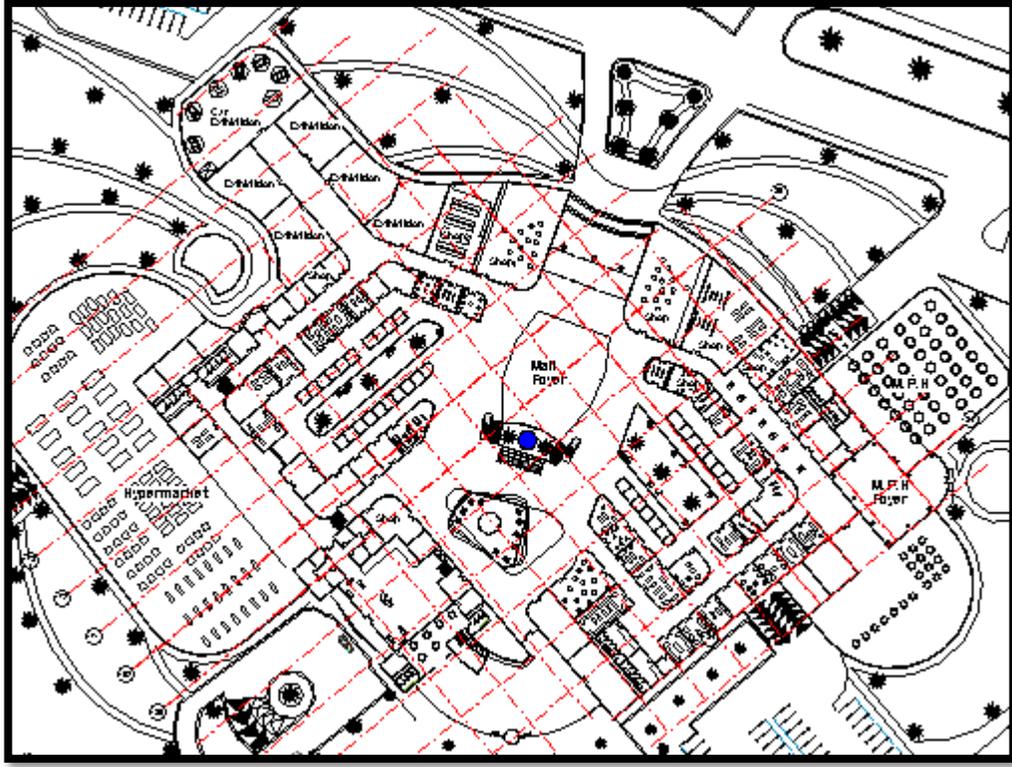
### 1 | النظام الإنشائي :

إن المنطقة المطلة على النيل تمتاز بترتها الطينية الفوارة وإطلالة الموقع مباشرة على النيل مما أدى الى اتخاذ اعتبارات خاصة .. وبصورة عامة تم استخدام الحديد الإنشائي كعنصر أساسي في الإنشاء وحمل الأحمال وتوزيعها وذلك للأسباب الآتية :

- 1- متانة الحديد ومقاومته للعوامل المناخية ..
- 2- سرعة التنفيذ والتركيب ..
- 3- يفضل إستخدامه في هذا المشروع لانه يحتوي على العديد من البجور الواسعة كالصالة متعددة الاغراض ..
- 4- اقتصاديته الزمنية من ناحية سرعة تنفيذ المنشأة ..



صورة رقم 33 توضح الهيكل الحديدي للمبنى



صورة رقم 34 توضح توزيع الأعمدة في الطابق الأرضي

## 2|العناصر الإنشائية الأساسية في المبنى :

### 1- الأساسات :

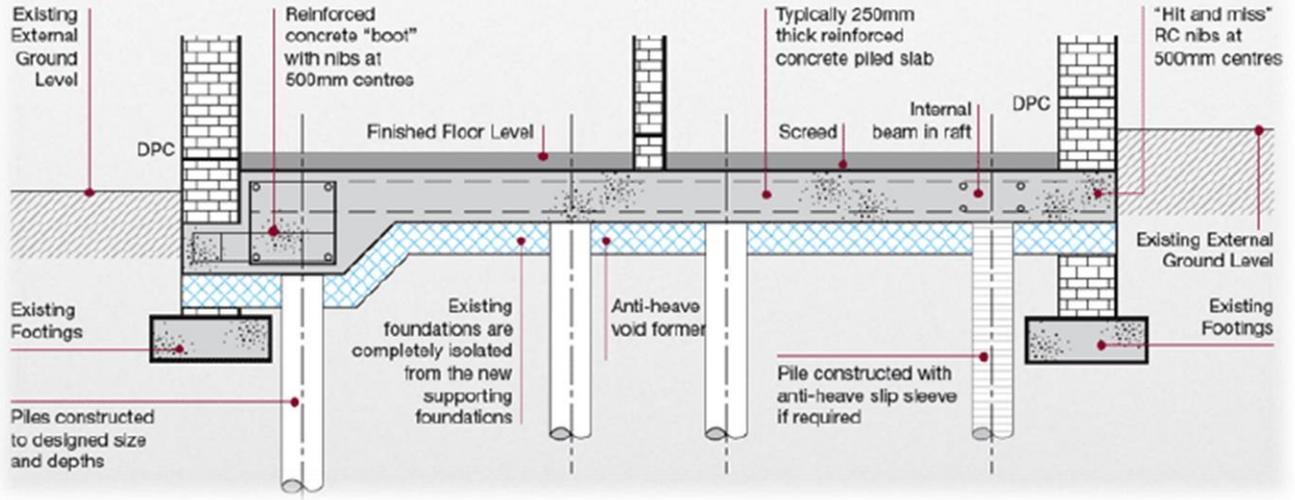
أساس الحصيصة ( Raft Foundation ) :



وهي ارضية البدروم الخرسانية التي تكون شديدة التسليح ومتصلة بحوائط خرسانية مع حدود المبنى حيث أن النظرية الإنشائية لهذا النوع من الأساسات تكمن في عمل شبكة خرسانية أسفل المبنى تقوم بشد التسليح وربطه ببعضه البعض حتى يعطي تأسيسا متينا ..

صورة رقم 35 توضح أساس الحصيصة أثناء الإنشاء

### Section through piled raft



صورة رقم 36 توضح رسم توضيحي لقطاع رأسي لأساس الحصيرة مع الخوازيق

### أساسات الخوازيق :

وذلك لأن المبنى مرتفع جدا ولبعد السطح الصالح للتأسيس وإطلالة الموقع مباشرة على شاطئ النيل إضافة إلى أساس الحصيرة يتم استخدام أساس الخوازيق لتحقيق مزيد من الثبات والأمان في المبنى .

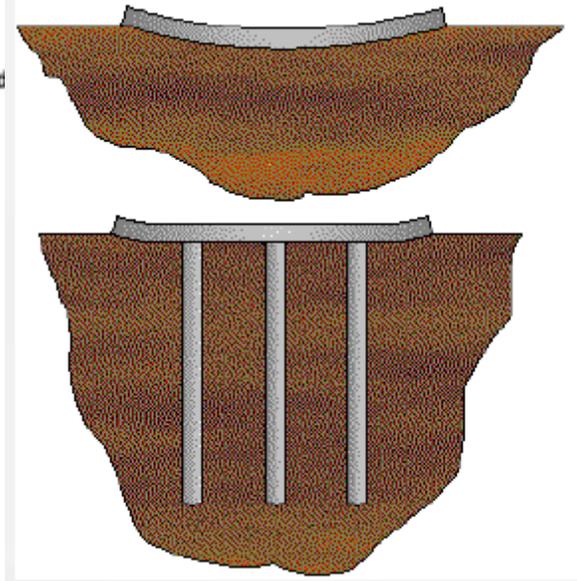
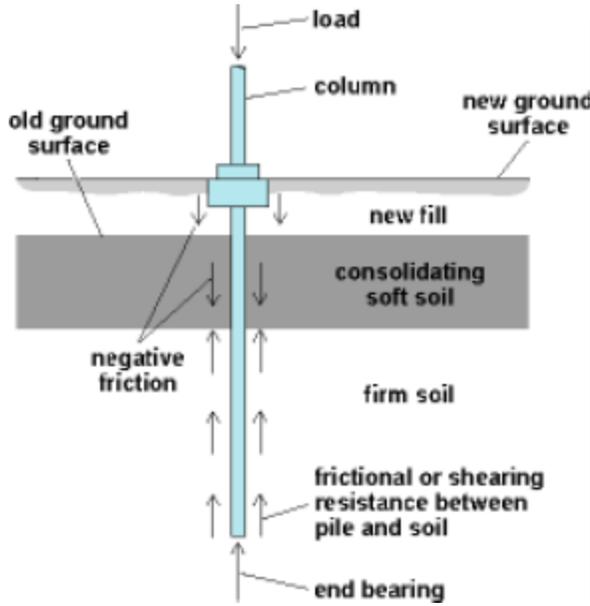
تعتمد نظرية هذا النوع من التأسيس على نقل أحمال المبنى من مستوى قريب من سطح الأرض الى السطح الصالح للتأسيس على أعماق بعيدة وذلك في حالة عدم وجود السطح المناسب في أعماق قريبة ، وقد تعتمد بعضها على نظرية الاحتكاك المباشر حيث أن أي طول من المواد التي تحتك في أي تربة ما عدا الماء فإنها تعطي احتكاكا يتناسب طرديا مع الطول الممتد في الأرض ، وتنقسم الخوازيق إلى نوعين رئيسيين وهما :

#### \*1 خوازيق الإرتكاز:

وتعتمد على نظرية نقل أحمال المبنى إلى أعماق كبيرة تتراوح بين 8 متر إلى 25 متر تحت سطح الأرض حسب عمق السطح الصالح للتأسيس .. وتستخدم للمباني الهيكلية ذات الأحمال الكبيرة ..

#### \*2 خوازيق الإحتكاك :

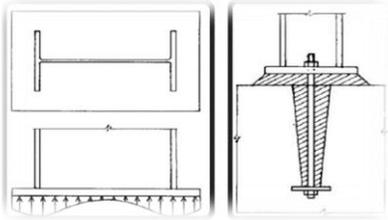
وتعتمد على تحمل التربة المحيطة بالخوازوق للأحمال الناتجة عن المبنى بالإحتكاك المباشر ، وعادة يتحدد طول الخازوق بمقدار 30 مرة عن قطره كما يتخذ الخازوق شكل متعرج مما يساعد في زيادة قوة الإحتكاك بينه وبين التربة المحيطة .. تحفر هذه الخوازيق عن طريق الاليات وتحاط هذه الحفر بالخرسانة مسبقة الصب Pre-Cast ثم يوضع حديد التسليح وتصب الخرسانة ، وتأخذ وسادة القاعدة عدة أشكال حسب موقع العمود والأحمال الواقعة عليها ..



صورة رقم 37 توضح أساس الخوازيق

## 2- الأعمدة:

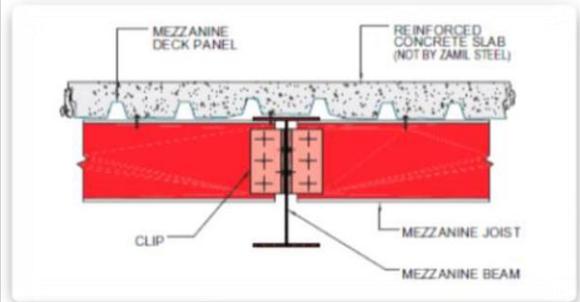
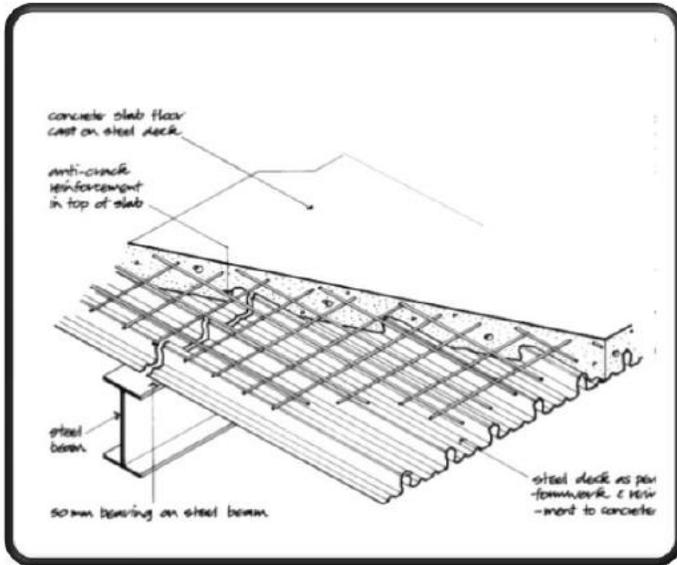
وهي عناصر نقل الأحمال إلى الأساسات والمقوم الرئيسي لأحمال الرياح وتكون مثبتة بوسادة الأساس وتختلف أحجامها حسب موقع العمود وأحماله والأعمدة المستخدمة هي I Section Universal Column ..



صورة رقم 38 توضح عمود I Section

## 3- البلاطات:

بلاطات المبنى محمولة غالبا على أبيام رئيسية وثانوية I Section Universal Beam تثبت على هذه الأبيام صفيحة من الحديد المطوي Steel Deck ويصب فوقها خرسانة مسلحة بتسليح خفيف ، ولكن في منطقة الصالة متعددة الأغراض والهو الرئيسي والسينما فإن صفيحة الحديد والخرسانة محمولة على أبيام Lattice Girder وذلك لقدرتها على حمل بحور واسعة دون الحاجة للتدعيم من الوسط .



صور رقم 39 توضح البلاطات

## 4- فواصل الهبوط والتمدد:

توجد فواصل الهبوط حول البرج الفندقى وذلك لإرتفاعه العالى أما فواصل التمدد فتفصل المبنى في مناطق محددة ووظيفة هذه الفواصل عامة تفادي وقوع قص على البلاطات نتيجة تحرط طبقات الأرض ..

### 5- الحوائط والتشطيبات الداخلية :

الحوائط :

تم استخدام صفائح الألمونيوم Aluminum Glading في تجليد الحوائط الخارجية للمبنى حيث يتم تثبيته في مجاري من الألمونيوم تثبت بشكل شبكة من الأعمدة وتربط مع بعضها البعض ويثبت عليها ال Glading بمسامير ويتم ملئ الفراغ بينها بمادة الفلين أما من الداخل فتم استخدام العازل ثم البياض ثم الدهان ، بالإضافة إلى استخدام الزجاج المزدوج المقاوم للحرارة Curtin Wall فالمبنى تجاري ويحتاج إلى واجهة عرض كبيرة ..

تشطيب الأرضيات :

تم إستخدام الرخام الطبيعي لأرضيات المركز التجاري الداخلية نسبة لتحمله الضغط وسهولة تنظيفه فقد تم وضع البلاطة من الخرسانة المسلحة ثم يليها عازل الرطوبة والتسرب من البيتومين بسمك 3 سم ثم طبقة من الأسمنت المخلوط بنسبة 1:6 وبسماكة 3 سم ثم البلاط ويختلف حسب الفراغ أما تشطيب أرضيات السطح فمن السقف المستعار ثم البلاطة من الخرسانة المسلحة ثم يليها طبقة من العازل الحراري بسمك 2 ملم ثم عازل التسرب والرطوبة من البيتومين بسمك 2 ملم يليها طبقة من خرسانة الميول (الخفجة) بميلان 1:40 وسمك 10 سم ثم طبقة من الأسمنت المخلوط بنسبة 1:8 وبسماكة 3 سم ثم البلاط ، أما أرضيات السينما والصالة متعددة الأغراض فتم إستخدام الموكيت لإمتصاصه للأصوات ومنع صدى الصوت ..

التركيبات الداخلية :

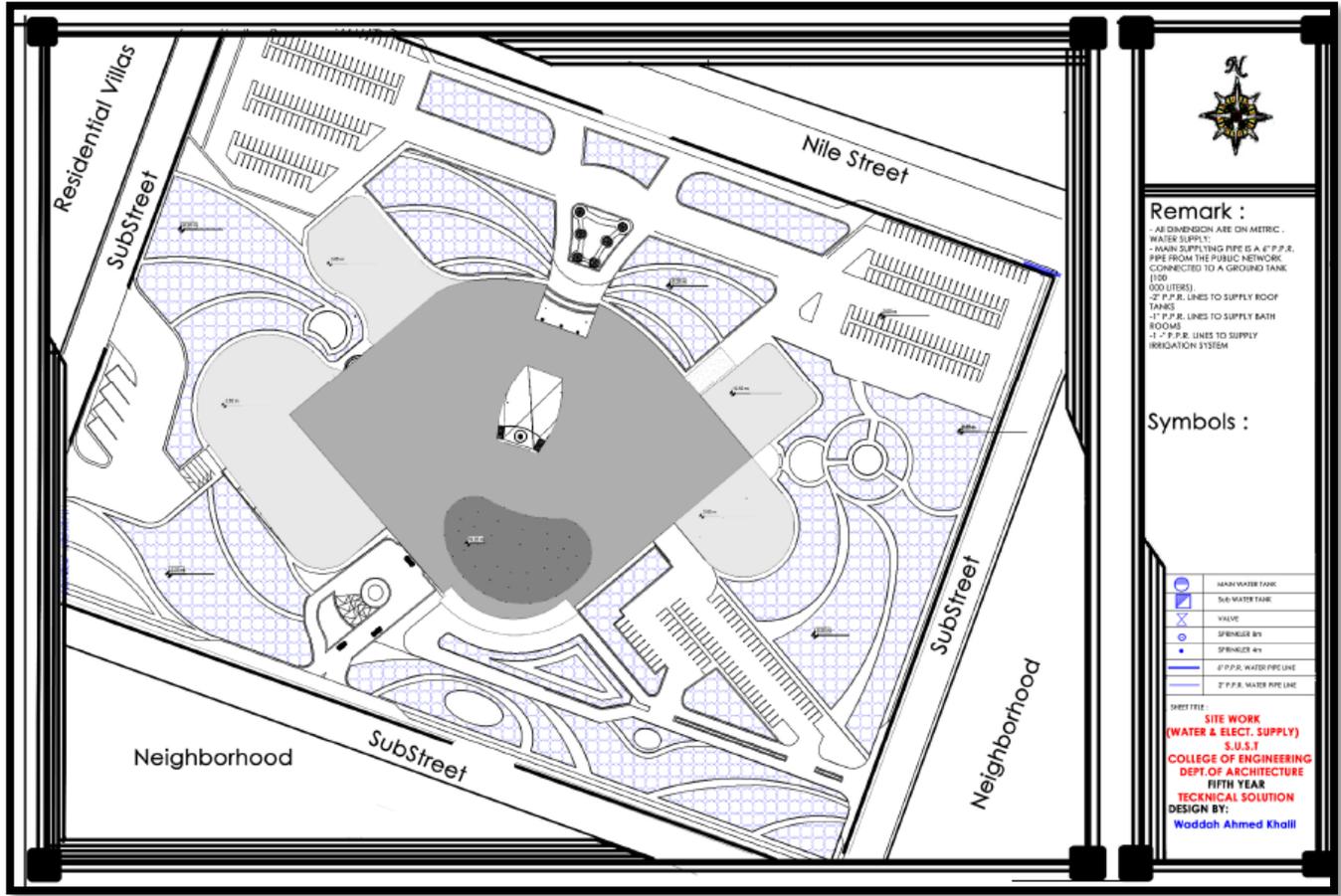
الأبواب المستخدمة عند المدخل الرئيسي أبواب أوتوماتيكية الفتح بإستخدام الليزر ومصنوعة من هيكل ألومنيوم وزجاج أما الأبواب عند المداخل الثانوية عبارة عن ابواب يدوية الفتح لدخول وخروج الأفراد فقط بدون إستخدام عربات التسوق ومصنوعة من الألمونيوم والزجاج والأبواب الداخلية أيضا يدوية الفتح ومن الألمونيوم والزجاج عدا أبواب السينما والصالة متعددة الأغراض مصنوعة من الخشب للعزل الصوتي .

### 3| الخدمات :

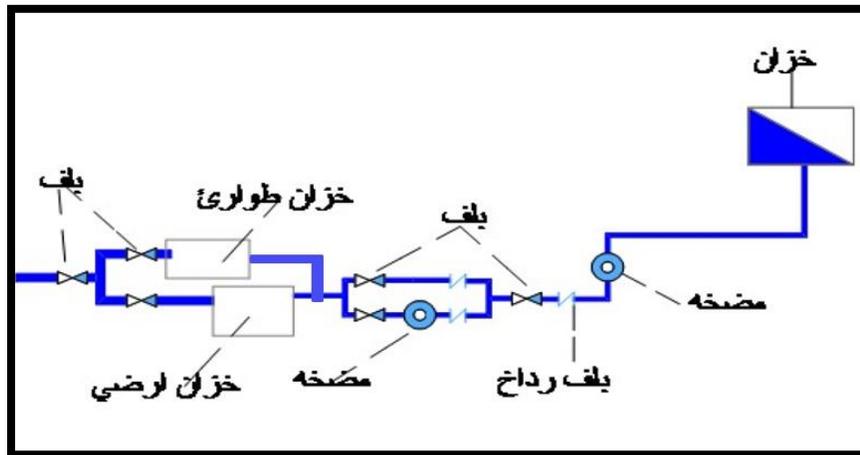
#### أولا : الإمداد بالمياه :

يتم تغذية الموقع من شبكة المياه العمومية المارة من الشارع الرئيسي ( شارع النيل ) مع وجود خزانات علوية وخزان سفلي وخزانات تستخدم لمكافحة الحريق ، وتم إستخدام مضخات رافعة للخزانات العلوية ويتم الإمداد لجميع أجزاء المبنى وتخزينها لكل قسم في صهاريج خاصة به . وتتم التغذية من ماسورة PVC ومدهونة بمادة عازلة لتقاوم التآكل والتسرب والحرارة بقطر 6 بوصة وتدخل إلى الموقع بقطر 4 بوصة حيث تمر ببلف التحكم الرئيسي للموقع ومن هذه الماسورة تخرج ماسورة أخرى بقطر 2 بوصة تحيط بالموقع حيث يتم التحكم فيها ببلف اخر ثانوي وهذه الماسورة تقوم بتغذية النجائل حيث تتم إحاطة جميع

النجائل بماسورة مغلقة لتحافظ على قوة المياه ثم توصل مواسير اخرى فرعية 0.75 بوصة لتركب عليها الرشاشات وتتراوح  
أقطار الرشاشات بين 4-8 متر .



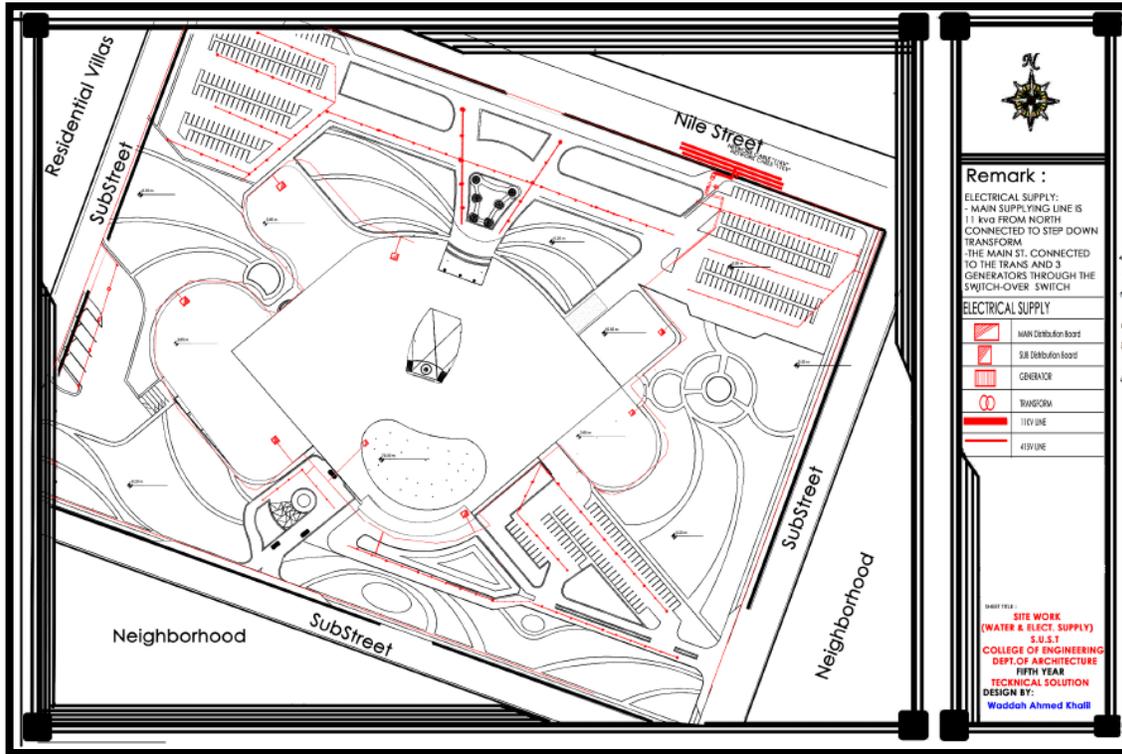
صورة رقم 40 توضح امداد الموقع بالمياه



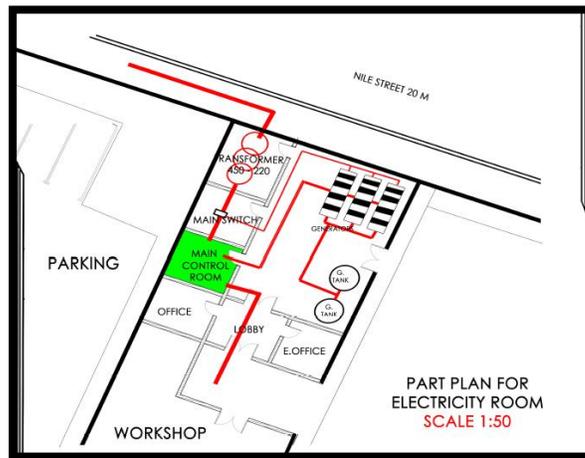
صورة رقم 41 توضح تفصيلا عند دخول ماسورة المياه إلى الموقع

## ثانيا: الإمداد بالكهرباء :

يتطلب إمداد المشروع بالطاقة الكهربائية من الخط الرئيسي في المدينة وجود محول خافض في غرفة خارجية كما أن المشروع بحجمه يتطلب إدخال خطين من الخط الرئيسي ، هذا المحول يقوم بخفض التيار من 11000 فولت الى 415 فولت ثم محول اخر في لوحة التحكم إلى 220 فولت ، وتوجد غرفة للتحكم على سطح الأرض خاص بالإمداد الكهربائي به مجموعة من المولدات الاحتياطية ( Generator ) وهي تعمل في حالة إنقطاع التيار الكهربائي ، كما توجد لوحة التوزيع الرئيسية التي يتفرع منها التيار إلى لجان توزيع ثانوية حيث تمر الأسلاك والكوابل إلى الطوابق عبر فوهة خاصة بالكهرباء وتدخل من الشارع الرئيسي ..



صورة رقم 42 توضح امداد الموقع بالمياه



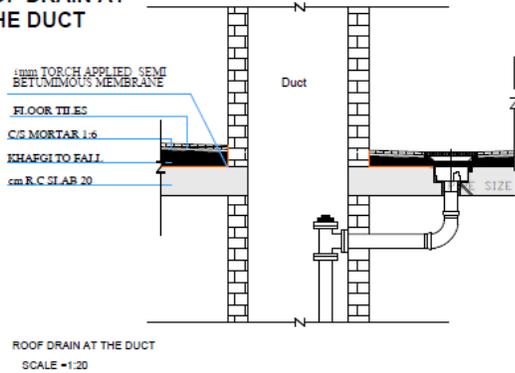
صورة رقم 43 توضح غرفة الكهرباء

### ثالثا: الصرف السطحي :

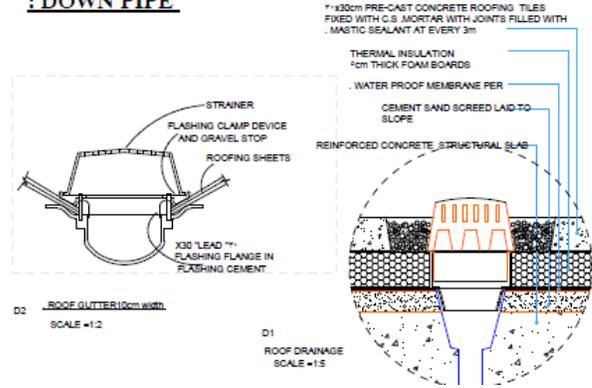
يعتمد التصريف السطحي على طبيعة الأسطح وميلاتها والغرض منه منع تراكم مياه الأمطار وغيرها في منطقة معينة مما ينجم عنها أضرار ومخاطر صحية ، ويتم التصريف في أسطح المباني عن طريق إنحدارها نحو اتجاهات معينة تنبني بماسورة تجميع Down Pipe P.V.C وهي بدورها توصل المياه إلى مجاري التصريف الفرعية ومن ثم إلى المجرة الرئيسي .

أما المسطحات الخضراء بها ماسورة تجميع المياه الزائدة بعمل Over Flow عند أطراف الحوض ومن ثم إلى مواسير قطر 2 بوصة ومن ثم إلى المجرى الرئيسي ..

#### ROOF DRAIN AT :- THE DUCT



#### : DOWN PIPE



### رابعا: الصرف الصحي :

يتم تصريف دورات المياه والمغاسل في قنوات منفصلة عن قنوات تصريف النجائل والممرات والمواقف وذلك لأن مياه الممرات والنجائل والمواقف هي مياه نظيفة ولا تحتوي على عناصر كبيرة مما يجعلها سريعة الإندفاع في القنوات ( المواسير ) أما التصريف في دورات المياه والمغاسل سيحدث ترسيب

للفضلات الصلبة في القنوات وبالتالي سيمتلئ حوض

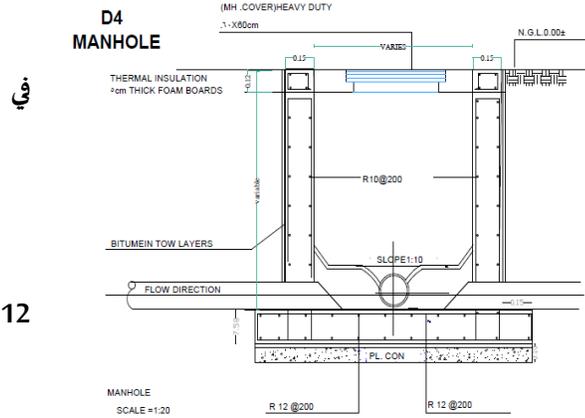
التحليل بالمياه سريعا وذلك يؤثر على عملية تحلل الفضلات الحوض لذا تم فصل الخطين والنظام المستخدم في

التصريف نظام الماسورتين ( ماسورة لتصريف المغسلة

والاحواض وماسورة لتصريف دورات المياه ) وكلا الماسورتين

تكونان مرتبطة بماسورة التهوية والمسافة بين غرف التفتيش

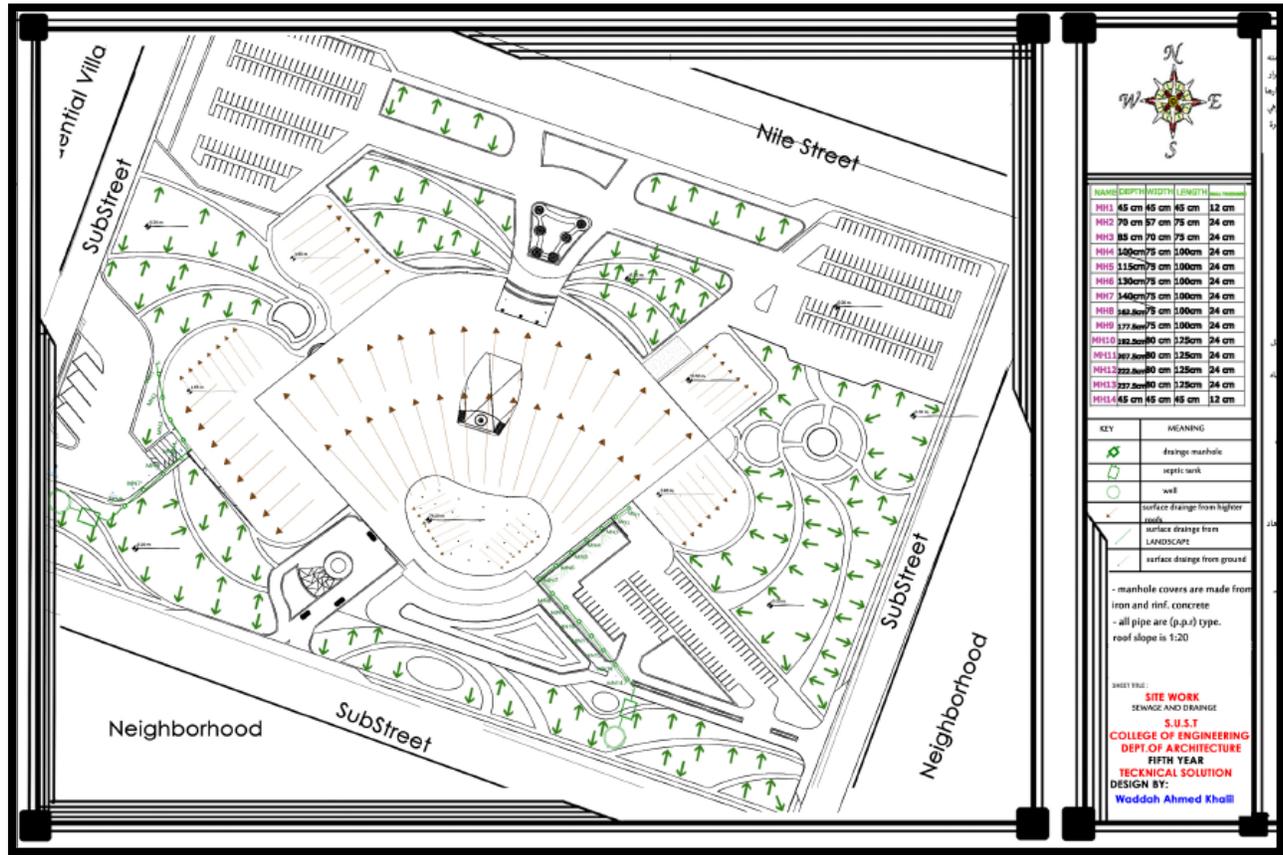
متر كحد أقصى ..



يتم تصريف الأحواض والمغاسل ( الفضلات السائلة ) في قليتراب بأبعاد 30\*30\*30 ثم تتصل بغرفة تفتيش ( المانهول ) بأبعاد 60\*60\*60 وتستمر غرف التفتيش وصولا الى البئر مباشرة وتزيد أبعاد الغرف وعمقها حسب المسافة بينها .

الحمامات ( الفضلات الصلبة ) تتصرف في غرف تفتيش مباشرة وتستمر غرف التفتيش وصولا الى اخر منهول ومنه إلى شبكة التصريف العمومية .

قطر الماسورة الرأسية 8 بوصة وقطر الماسورة المصرفة للمنهولات 10 بوصة وتكون بميلان 1:10 ..



صورة رقم 44 توضح التصريف الصحي والسطحي للمشروع

### خامسا: نظام التكييف :

نظام التكييف المستخدم في المجمع هو نظام هواء إلى هواء ( غاز ) :

Variable Refrigerant Volume Air Conditioning وهو يتكون من جزئين رئيسيين : وحدات

خارجية : Outdoor Unit

وحدات داخلية : Indoor Unit الوحدات الداخلية هي عبارة عن أجهزة التبريد الرئيسية التي تمد

الوحدات الخارجية بماسورة تحتوي على غاز الفريون البارد وبداخله يمر وتوجد فيه مروحة

تدفع الهواء فيختلط بالماسورة الباردة ويندفع الهواء المبرد عبر قناة أفقية أو ممر أفقي ومنه إلى

المخرج Duct الذي يقسم إلى مخرجين وهما :

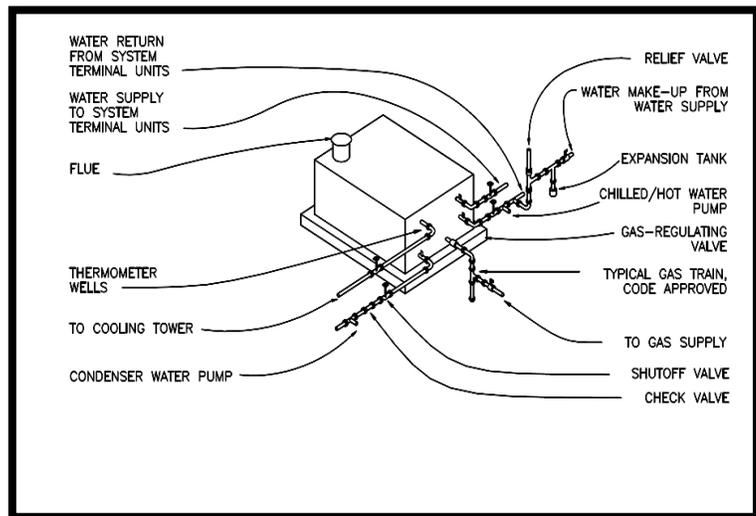
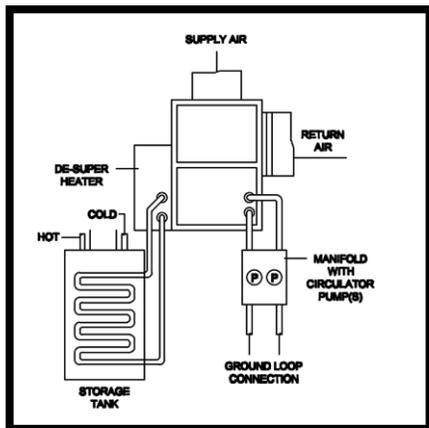
Cassit : وهو مخرج وساحب للهواء في نفس الفتحة .



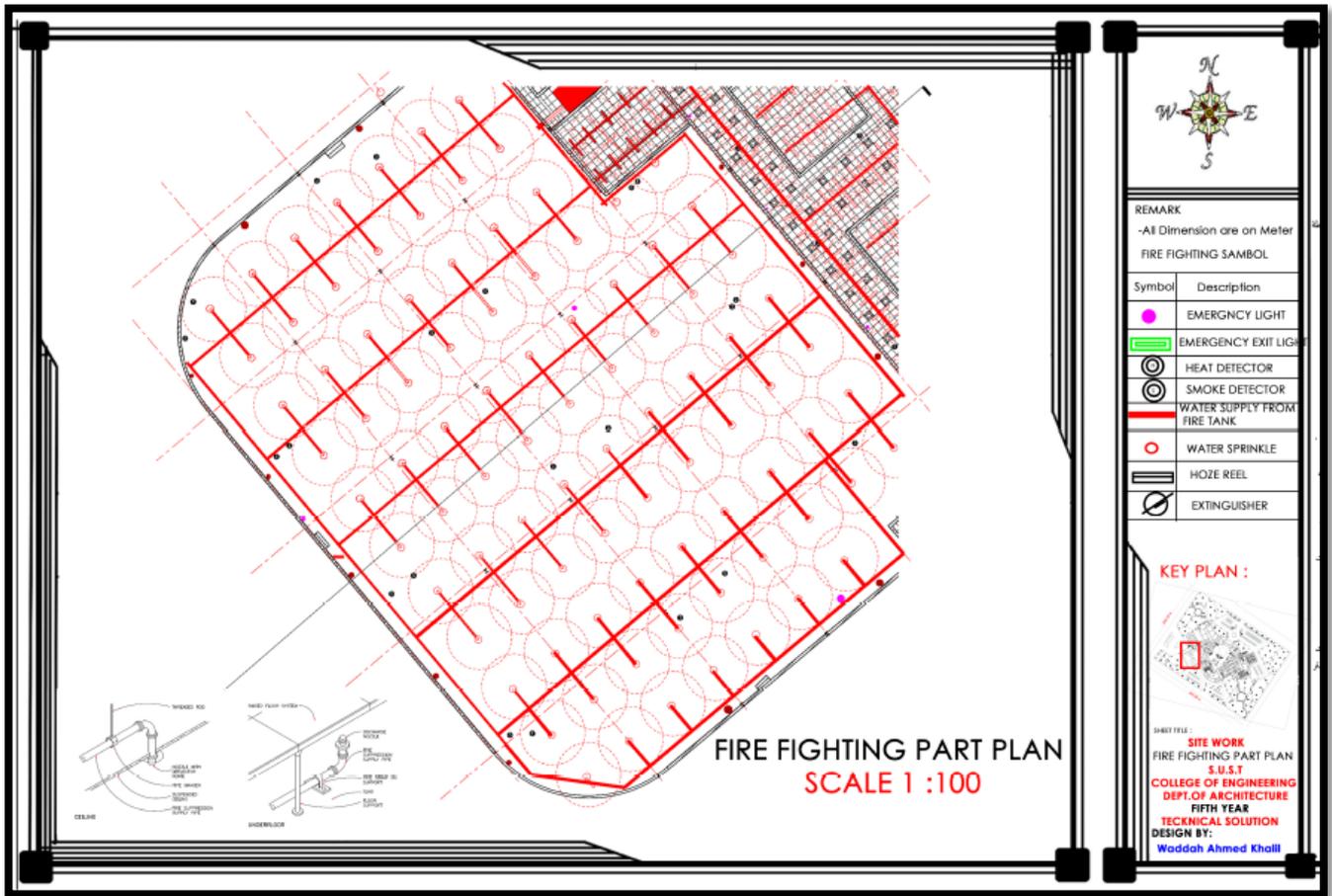
Diffuser: وهو مخرج فقط للهواء ويتطلب عمل فتحات بها مراوح لسحب الهواء الراجع عبر السقف المستعار ومنه للخارج عن طريق المنافذ Duct .



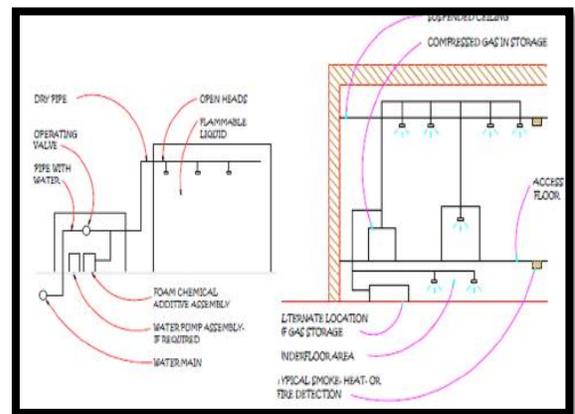
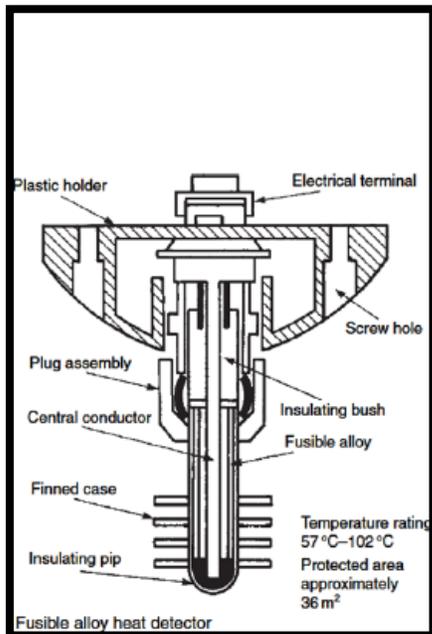
صورة رقم 45 توضح نظام التكييف في الهايبر ماركت



## سادسا : نظام الحريق :



صورة رقم 46 توضح نظام الحريق في الهايبرماركت



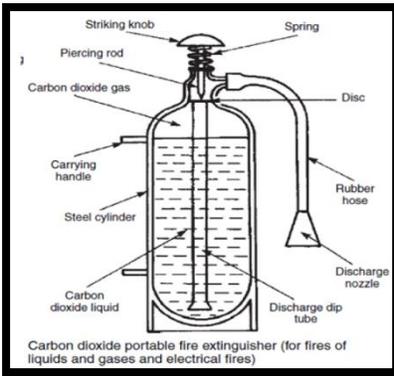
يتم إطفاء الحريق وإخماده عبر مرحلتين :

#### 1- الإنذار ضد الحريق :

وقد يكون بطريقة آلية عن طريق مجسات أو أجهزة إحساس ( Detector ) إما للحرارة أو للدخان حسب إحتياج الفراغ وتوضع بتوزيع مناسب ، وفي حالة إندلاع حريق فإن هذه المجسات تطلق إنذارا وتضئ أضواء الطوارئ وهذه المجسات متصلة لاسلكيا مع وحدة تحكم مركزي يظهر فيها منطقة إندلاع الحريق كما يمكن أن يكون الإنذار يدويا عن طريق الضغط على زر الإنذار حيث تنذر محطة المراقبة المركزية .

#### 2- إطفاء الحريق :

أيضا تكون بطريقتين إما بطريقة يدوية عن طريق وجود دواليب الحريق مجهزة ببكرة ملفوفة عليها خرطوم لرش المياه ( Fire Hose ) ، كما توجد الطففايات المنفصلة بكل أجزاء المشروع في حالات الحرائق البسيطة ( Exhtenguiture ) ، أما الطريقة الرئيسية فهي عن طريق رشاشات حريق أوماتيكية تتركب في السقف على مسافات مناسبة وتتصل هذه الرشاشات بمواسير المياه التي تتجمع في عمود تغذية المياه الرئيسي ، وهو خاص بالحريق غالبا ما يأخذ اللون الأحمر .

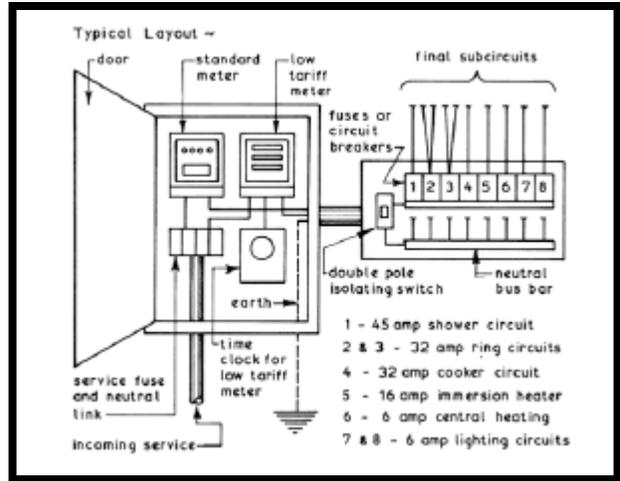
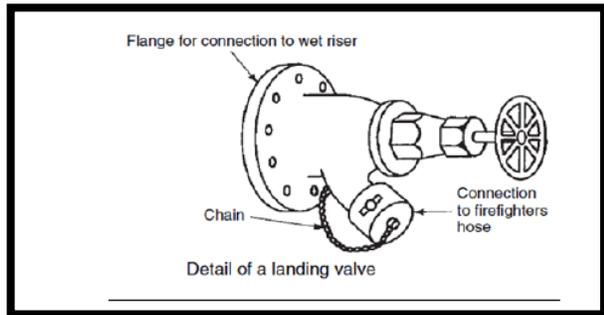


فقط

وتحتاج إلى خزانات علوية لضمان اندفاع المياه ، كما زود المشروع بسلالم طوارئ ومخارج موزعة بطريقة مناسبة لإستخدامها في حالات الإخلاء والطوارئ .

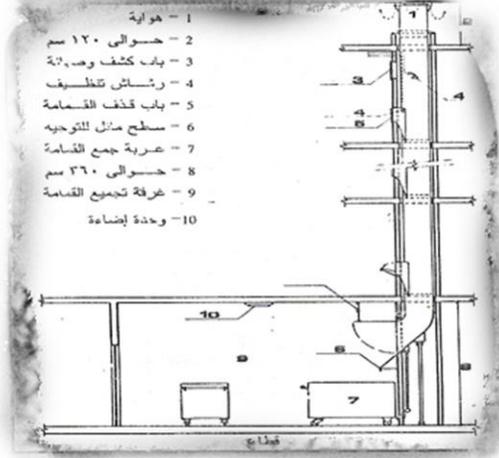
تم إستخدام ( Flame Detector ) في البدروم والمطابخ وإستخدام ( Smoke Detectoe ) في الأماكن التي لا يوجد بها دخان كالجرف والمحلات التجارية ..

النظام المستخدم لمكافحة الحريق هو استخدام شبكة المرشات وذلك لأن المبنى مزدحم بأكثر من 300 شخص ومساحة المبنى تتجاوز 465 متر مربع ..

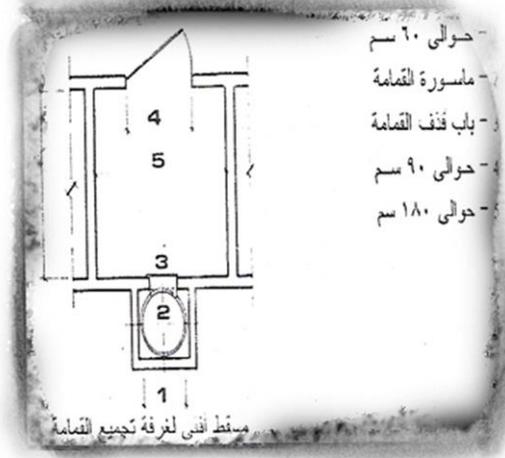


## سابعاً: منظومة جمع النفايات والغسيل :

تتشارك عمليتي جمع النفايات وجمع قطع الملابس للغسيل والكي في فكرة الجمع عن طريق (chute) ممتدة رأسياً في المبنى إلى طابق القبو بقطر يتسع من أعلى إلى أسفل حيث يبدأ بـ 3م وينتهي إلى 5م هذه الماسورة تشترك في استعمالها لكل الأدوار وهي ذات أبواب تفتح في غرف التخزين ، بحيث تكون ماسورة الغسيل في أنها تمتد بارتفاع أعلى من منسوب سقف آخر دور ويركب فوقها جهاز لغسيل الماسورة عبر شاشة ، و جهاز للتسليك عبارة عن فرشاة دائرية بقطر الماسورة تتحرك رأسياً إلى أعلى وإلى أسفل . Solution



طريقة جمع النفايات



غرفة تجميع النفايات بالأدوار في الفندق

## الخاتمة :

في الختام أسأل الله العلي القدير أن أكون قد تمكنت من إيصال الهدف  
الأسمي لهذا المشروع لكم ، ألا وهو التفوق التميز ، وأن أكون جديرا بلقب المهندس فإن  
أحسنت فمن عند الله فإن أسأت فمني ومن الشيطان ، أختتم قولي بكلمات العماد  
الأصفهاني حين قال :

( ما كتب كاتباً كتاباً في يومه إلا قال في غده :

لو غير هذا لكان أحسن ..

ولو زيد هذا لكان يستحسن ..

ولو قدم هذا لكان أفضل ..

ولو ترك هذا لكان أجمل ..

وهذا من أعظم العبر ، وهو دليل على إستيلاء النقص في جملة البشر )

سبحانك اللهم وتحيتهم فيها سلام وأخر دعواهم أن الحمد لله رب العالمين

المعماري بإذن الله : وضاح أحمد خليل زكريا

**المراجع :**

**الكتب :**

1. عناصر التصميم والانشاء المعماري (نيوفرت) محمد ربيع الحريستاني).

2. المعايير التخطيطية للمراكز التجارية.

3. الموسوعة المعمارية كتاب الفنادق .

Time sever.4

5. بحوث تخرج سابقة

**مواقع الإنترنت :**

m3mare.com -1

Alhandasa.com -2

Google.com -3

Zaha-hadid.com -4