

المقدمة :

أصبحت المجمعات المتعددة الوظائف وعلى الرغم من حداثة عهدها من ابرز المعالم في المدن المعاصرة ومن اقوى نقاط الجذب لسكانها باعتبارها احدى خصائص المدن الكبرى . ان الدور الذي تلعبه هذه المجمعات من خلال تشكيلها لنسيج الحياة في المدينة يساعد على خلق بيئة حضرية وحضرية

وهي عبارة عن مبنى يضم مجموعة من الأنشطة والفعاليات ذات طبيعة مختلفة منصهرة في بوتقة واحدة،تمثل هذه المجمعات محورا أساسيا لتلبية احتياجات المدن وفقا لعجلة التنمية والتقدم.

يشهد السودان الآن ثورة انفتاح وتطور صناعي ومعماري واستثماري،وذلك انعكس في الصروح المعمارية البائدة الظهور في بلدنا الحبيب ، خاصة في العاصمة (الخرطوم)

اسم المشروع :-

مجمع تجاري سكني

تعريف المشروع :-

عبارة عن مجمع حديث ومتطور يجمع بين النشاط التجاري والنشاط السكني ليوكب نهضات البلاد ويقوم بتقديم بيئة استثمارية بمستوى عالي ، ويحتوي المجمع على الفراغات التجارية التي لها الاولوية في المشروع بمختلف انواعها واحجامها من محلات تجاربه صغيره ومعارض كبيرة وهناك ايضا الجانب الترفيهي صالات العاب ومطاعم والجانب الخدمي من المخازن والحمامات ومواقف السيارات . اما النشاط السكني فيحتوي على شقق سكنية بمختلف الاحجام ويقدم المجمع الخدمات التالية :-

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 وصالات ألعاب وكذلك ساحات خارجية ترفيهية بالإضافة الى نادي صحي متكامل

خدمات سكنية :-

حيث تحتوي على شقق سكنية بمختلف الاحجام

خدمات ترفيهية :-

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

مجال عمل المشروع :-

المراكز التجارية :-

المراكز التجارية هي مكان تتجمع فيه أصناف التجارة وأماكن الاطعام العامة (المطاعم) والخدمات الإدارية والاجتماعية ، كل ذلك في مجمع واحد .

هناك مميزات كبيرة لهذا التجمع يتجلى في سهولة الاستخدام وتحقيق الاقتصاد وإمكانية التجهيز الرفيع . ونرى مثل هذه الأنواع منتشرة خاصة في الدول المتقدمة حيث ان المواطن يكفيه الحضور في كل أسبوع مرة واحدة لشراء مختلف أنواع البضائع من مكان واحد

المسكن :-

هو المكان الذي يأوي اليه الانسان للاحتماء من عوامل الطبيعة الخارجية والتمتع بخصوصيته واخذ راحته وممارسة مختلف الانشطة من نوم وتناول واعداد طعام وقضاء حاجة واستقبال وعيشة ويوفر له احتياجاته الضرورية

الشفق السكنية :-

هي النوع المعتاد والغالب من بين أنواع الشقق، وهي مناسبة للجميع لتنوع مساحاتها وأشكالها، ولملائمتها لأنماط الحياة المختلفة. فمنها ما هو يتكون من غرفة نوم واحدة أو غرفتين أو ثلاثة غرف نوم.

وتتميز الشقق السكنية بأنها في متناول يد الجميع حيث تتنوع أسعارها وأحجامها وفقا لإحتياجاتك، كما أنها من أكثر أنواع الشقق إتاحة في الأسواق نظرا للإقبال الشديد عليها من قبل المستثمرين، فمنها من يتوافر داخل المشاريع السكنية أو في العمائر المستقلة بذاتها.

أسباب اختيار المشروع :-

- ❖ المجمعات السكنية التجارية المتكاملة توفر البيئة المناسبة التي تخدم وتساعد الانسان ولهذا تعد من المشاريع المهمة.
- ❖ قلة المباني التجارية والسكنية في المدينة
- ❖ عدم توافر هذه المنشآت بقدر كاف في دولنا النامية
- ❖ إضافة معلم ووجهة سياحية للعاصمة خاصة وللسودان على وجه العموم..
- ❖ تمثل المباني متعددة الوظائف أداة لمحاربة البطالة والنهوض بإقتصاد الدولة .

أهمية المشروع :-

- ❖ وجود مبنى يحمل طراز معماري يميز المدينة
- ❖ إعطاء انطباع جيد عن البلاد ، فالعمارة أصبحت الان عنوان لنمو المدن وتطورها
- ❖ رفع المستوى الحضري والارتقاء بالمنطقة
- ❖ توفير وإيجاد فرص عمل مختلفة تساعد في رفع المستوى الاقتصادي والمعيشي للأفراد

اهداف المشروع :-

- ❖ تقديم مشروع يجمع كل النشاطات الترفيهية والتجارية والسكنية في مشروع واحد
- ❖ رفع مستوى النسيج العمراني في المنطقة
- ❖ اعطاء نافذة جميلة للبلاد من خلال هذه المشاريع
- ❖ جذب المستثمرين والسياح والجمهور
- ❖ اتاحة الفرص للمستثمرين لتطوير البلاد
- ❖ إعطاء انطباع جيد عن البلاد اذ اصبح فن العمارة يعكس مفهوم المجتمع وتطوره إيجاد وتوفير فرص للعمل

مشاكل المباني التجارية في السودان :-

- ❖ قلة المراكز التجارية . اذ تحوي العاصمة تقريبا من 4-5 مراكز فقط
- ❖ فرق الأسعار الكبير بين الاسواق والمراكز التجارية (المولات) والعروض التي تقدمها
- ❖ قلة الخدمات والترفيه بالمراكز التجارية
- ❖ قلة التنوع في البضائع والمحلات
- ❖ تحتاج زيادة في عدد المحلات التي تحوي ماركات عالمية
- ❖ عدم وجود محلات خاصة للبضائع المحلية

❖ زيادة في عدد الوفود القادمة للسودان والتي تحتاج الى مساكن

الحلول التي يمكن تنفيذها :-

- ❖ لفت الانتباه لأهمية هذه المباني لجذبها للمستثمرين وتوظيف أموالهم مما يساعد على رفع الاقتصاد
- ❖ لا يوجد مانع بوجود المنتجات المستورده ذات الأسعار الباهظة ولكن يجب ان تتوفر محلات مخصصة للبضائع المحلية ذات الأسعار المنخفضة داخل المجمع
- ❖ زيادة الأماكن الخاصة بالترفيه سواء كانت صالات العاب او ساحات لعب خارجية لجذب الجمهور
- ❖ زيادة في عدد المحلات التجارية الخاصة بالماركات العالمية لجذب السياح
- ❖ عمل محلات خاصة ومعارض للبضائع المحلية
- ❖ عمل الشقق السكنيه لاستقطاب جميع الفئات
- ❖ التهوية الجيدة للشقق السكنية

أبعاد المشروع :-

البعد الإقتصادي :-

- 1) خلق نموذج استثماري وسياحي ذو جدوى اقتصادية عالية يشجع المستثمرين لاستثمار العديد من المشاريع الإستثمارية المشابهة وبالتالي نمو الإقتصاد..
- 2) رفع المستوى الإقتصادي للبلاد وذلك من المكاسب الناتجة من المشروع و الإستفادة من عائدات هذا المشروع في تنمية البلد وتطويرها في جميع المجالات.
- 3) تشجيع الشركات التجارية على الإستثمار في البلد وطرح روح المنافسة ورفع مستوي الشركات السودانية.
- 4) إيجاد فرص عمل جديدة والحد من زيادة نسبة البطالة وبالتالي المساهمة في النمو الإقتصادي..

البعد الوظيفي :-

- 1) تجميع عدة أنشطة مختلفة في مجمع واحد لتلبية الكثير من الإحتياجات للبيئة المحيطة والمدينة..
- 2) تقديم مشروع يجمع كل النشاطات التجارية والسياحية في مشروع واحد.

البعد الثقافي والإجتماعي :-

- 1) خدمات المشروع لا تقتصر على النشاط الاسكني و التجاري والإداري فقط و إنما تضم نشاطات ترفيهية يمكن ممارستها للجميع مما يعتبر ملتقى إجتماعي و متنفس لمستخدمي المجمع.
- 2) خلق جو لتبادل الثقافات المحلية والعالمية..

3) إتاحة الفرصة للتعرف على الثقافة المحلية للبلد.

البعد الجمالي:-

- 1) خلق واجهة معمارية للمدينة معبرة عنها ..
- 2) تمييز المدينة بطابع معماري مختلف وجذاب ..

البعد الإنشائي:

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

المعايير التصميمية للمراكز التجارية

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

- 1) اعتبار المشروع كتلة معمارية واحدة تتوفر فيها عدة مداخل رئيسية أوفرعية يمكن الوصول منها إلى بهو داخلي رئيسي كبير
- 2) يضم مجموعة من السلالم ويتفرع منه مجموعة من الطرقات التي تصل إلى عناصر المشروع.
- 3) تقسيم المشروع إلى أجزاء حسب الوظائف الموجودة فيه مع الربط الفراغي وإمكانية توفير مساحات خضراء كمناطق مفتوحة مع الأخذ بعين الاعتبار علاقة العناصر المكونة للمشروع وتشكيله مع الوسط المحيط.
- 4) توزيع عناصر المشروع على أجنحة تتفرع من مركز توزيع رئيسي.
- 5) توزيع عناصر المشروع بحرية في فراغ واحد كبير تحت سقف واحد وبشكل منتظم
- 6) الخروج عن قاعدة المؤلف في التصميم المعماري الذي يلتزم بالمحددات الوظيفية والإنشائية 0
- 7) وضع محلات جذب الجمهور في موقع يضمن تنشيط حركة الجمهور ولذا لا بد من معرفة المواقع السلبية لمناطق جذب الأطفال.
- 8) مراعاة التصميم والمساحات وأبعاد المركز التجاري بما ييسر حركة الجمهور من وإلى المركز وعدم تعارض حركة السيارات مع حركة المشاة.
- 9) تصنيف المحلات المتخصصة مع بعضها وعدم الخلط بين المحلات كأن تخطط محلات اللحوم مع محلات الأجهزة الكهربائية أو غيرها.
- 10) ألا يقطع التسلسل أي استعمال غير تجاري.
- 11) من المستحيل أن تتجاوز داخل المركز التجاري المحلات ذات الأنشطة المتماثلة مثل محلات الملابس ومحلات الصناعات الجلدية وكذلك محلات الكماليات وتجمع محلات الأدوات الكهربائية مثلاً

ثانياً: تشكيل الواجهات:

يعتبر المشروع على صلة وثيقة بالعنصر البشري من خلال الأنشطة الإنسانية المختلفة التي يقدمها وبالتالي لا بد 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 أثراً جميلاً ومحبباً إلى النفس وذلك من خلال دراسة الواجهات بعناية، أيضاً يجب أن تكون جذابة تعمل على جذب المتسوقين للمركز التجاري وتكون تشطيباتها من المواد ذات الجودة العالية وسهلة الصيانة وتحتمل 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 ومتميزة 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 وتتوقف 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

لابد 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 لتلائم السعة المتوقعة كما يجب العناية بدراسة بداية المحور ونهايته لأنهما يشكلان مناطق قوية لوضع العناصر المهمة مع مراعاة وجود حركة جمهور وحركة عاملين

دراسة النماذج المشابهة:



النموذج المحلي: ابراج الواحة:

الاستشاري : الدارالاستشارية

المقاول : شركة تك التركيبية

الموقع والمكونات:

يقع 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 الثانى على:

صورة رقم 2 توضح الموقع العام

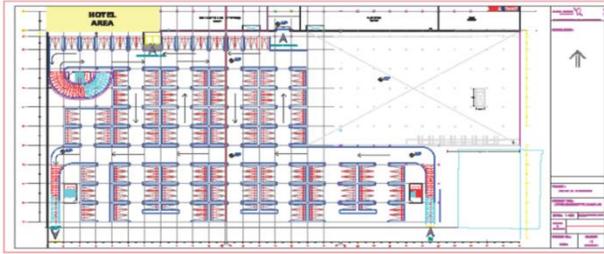
مطاعم و صالات العاب

يحتوى الطابق المتكرر على :-

مكاتب ادارية صغيرة - مكاتب ادارية كبيرة.

ويحتوي البرج الاخر على شقق سكنية.

النظام الإنشائي المستخدم:



توضح الصورة البدروم الاول

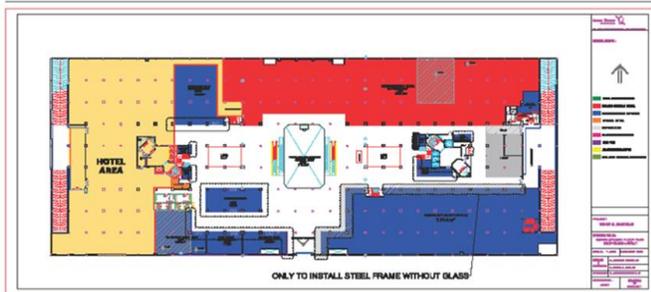
-النظام الإنشائي المستخدم الخرسانة المسلحة ونظام الاسقف (flat slab) مع وجود اسقاطات في الاعمدة.

-الحوائط من الطوب الإسمنتي مع استخدام التجليد بالألمنيوم للواجهات

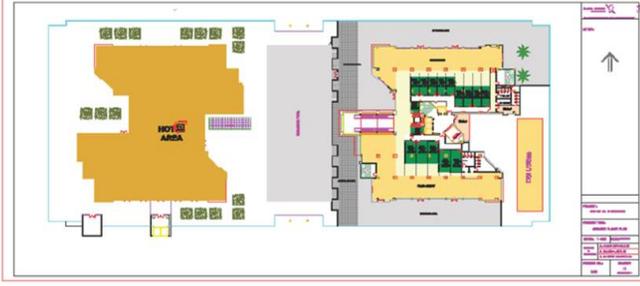
-نوع التكييف المستخدم تكييف مركزي بنظام

(chiller).

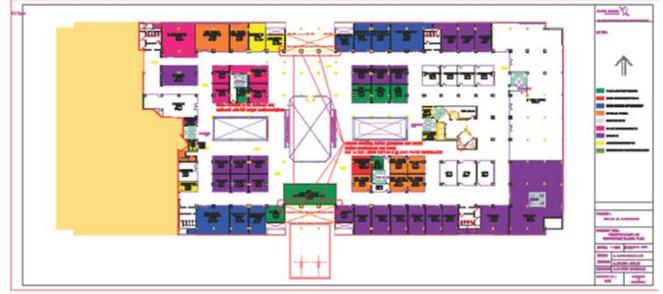
-يعتمد المركز على الكهرباء العامة بالإضافة الى وجود مولدات احتياطية



توضح الصورة البدروم الثاني



توضيح الصورة الطابق المتكرر



توضيح الصورة الطابق الأول

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 الواحة



صورة رقم 4 توضح منظور خارجي لابرار

السليان :-

- توجد تقاطعات كثيرة في الحركة داخل المركز
- عدم الفصل التام بين مدخل القسم التجاري ومدخل القسم الإداري
- عدم فصل وسائل الحركة الرأسية بين الأنشطة
- ضيق الممرات امام المحلات التجارية
- وجود بعض الزوايا الغير مستفاد منها

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 230,94مترا مربعا بمساحة إجمالية 300.000مترا مربعا، تتعد استعمالاته من مركز راقي للتسوق وصالة للاحتفالات على أحدث طراز إلى أدوار مكتبية وأجنحة مكتبية وشقق سكنية فخمة، هذا بالإضافة إلى فندق الفور سيزن وعدد كبير من المطاعم العالمية والراقية.

مكونات المجمع:

البرج :

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



صورة رقم 5 توضح برج المملكة

جسر المشاهدة :-

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



مجموعة صور رقم 8 توضح منظور داخلي لجسر المشاهدة

مركز التسوق:

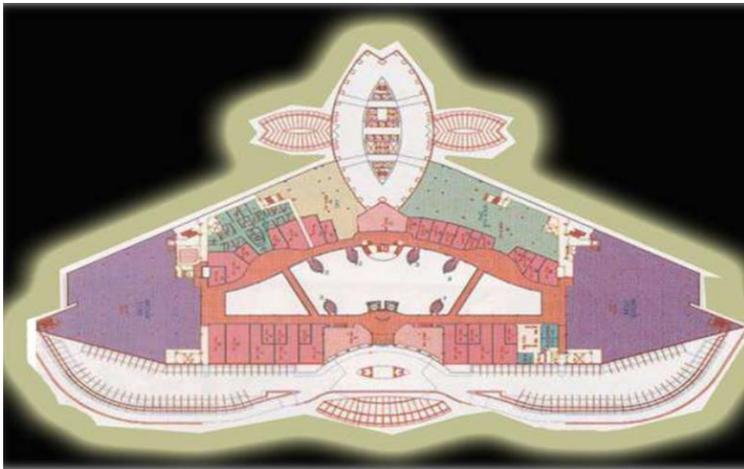
يحتوي مركز التسوق على 161 محلا راقيا ومتنوعا. وزعت على ثلاثة أدوار كما يلي:

دور الخدمات (- 1) 10 محلات

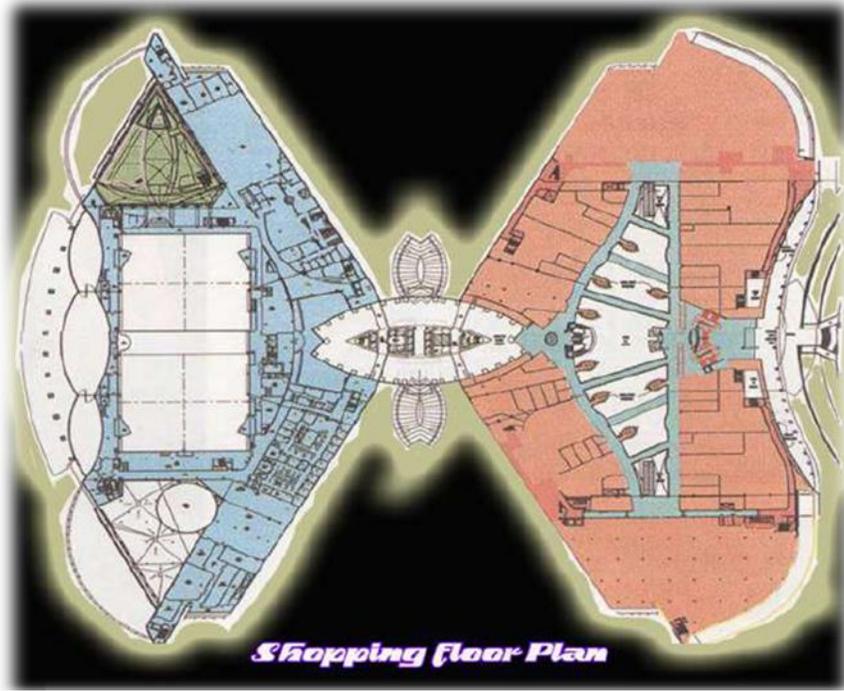
الدور الأرضي (0) 74 محل

الدور الأول (+ 1) 37 محل

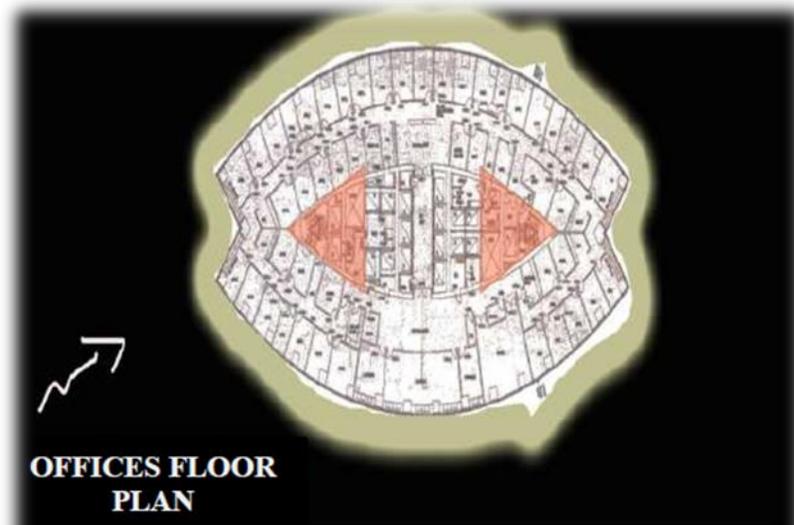
مملكة المرأة (+ 2) 40 محل



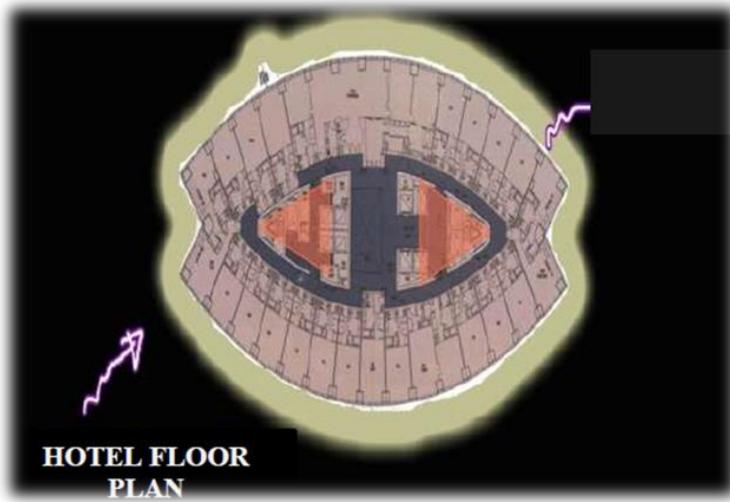
صورة رقم 9 توضح الطابق الأرضي للمركز التجاري



صورة رقم 10 توضح مسقط أفقي لأحد الطوابق التجارية



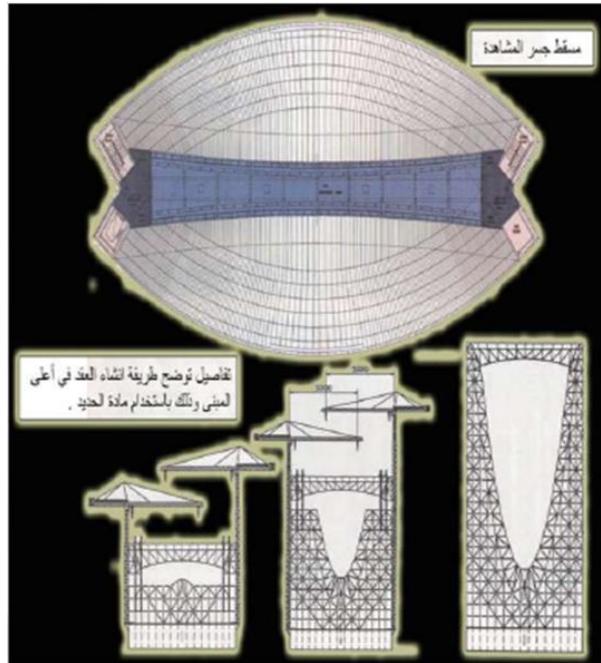
صورة رقم 11 توضح الطوابق التكررة (المكتبية)



صورة رقم 12 توضح الطوابق التكررة

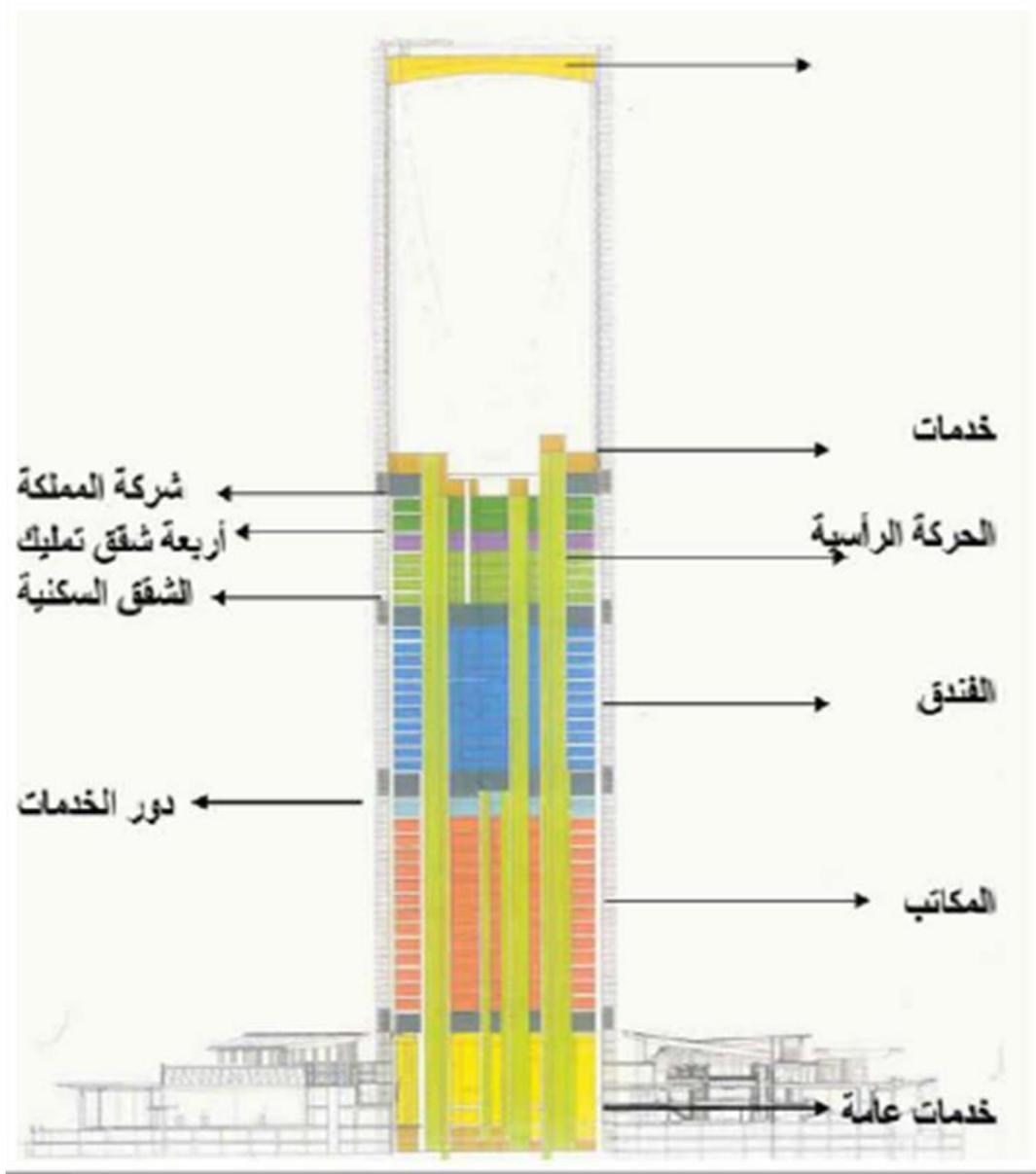
جسر المشاهدة:

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



صورة رقم 13 مسقط أفقي لجسر المشاهدة وطريقة إنشائه

قطاع رأسي لتوضيح مكونات المشروع:



صورة رقم 14 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:-

برجايا تايم سكوير (مايزيا):-



هو بناء يتألف من برجين ويحتوي على مركز للتسوق وفندق 5 نجوم الذي يقع في كوالالمبور ويبلغ طوله 203 متر مع 48 طابق ، وقد وصف المبنيين بانهما اكبر بناء في العالم على الاطلاق تم اعماراه في مرحلة واحدة بمساحة 7.5 مليون قدم مربع (700000 متر مربع) في مجال البناء

ووصف بأنه "أكبر بناء في العالم على الإطلاق تم إعماراه في مرحلة واحدة" ، بمساحة 700000 م² في مجال البناء. وهو مبنى ضخم الحجم متعددة الأغراض يتكون من مرافق تسوق، دار سينما، حديقة داخلية، فندق، سكن، مكاتب وغيرها. ويقع في المنطقة الأكثر شهرة للسياح في كوالالمبور، وهي المنطقة المعروفة باسم المثلث الذهبي.



الصورة 15 و 16 توضح لقطات للمجمع

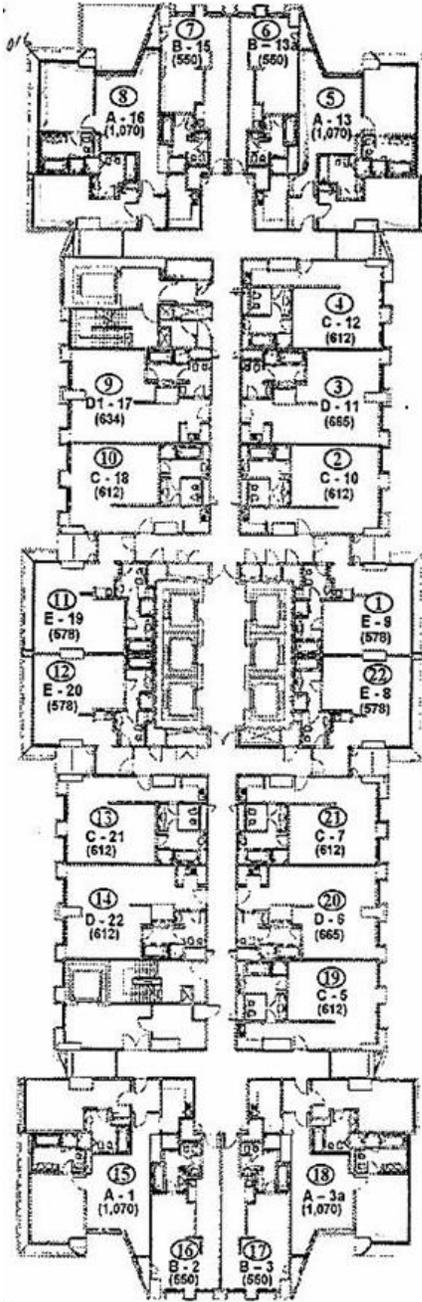
ملخص دراسة النموذج:-

المميزات:-

- ❖ توفير مساحة كافية لوقوف السيارات
- ❖ وجود عدد كبير من المحلات التجارية
- ❖ الاهتمام بالجانب الترفيهي
- ❖ وضوح المخارج والمداخل
- ❖ وجود الفندق في الطوابق العليا مما ساعد على خلق إطلالة ساحرة على المدينة
- ❖ جمال الديكور الداخلي مما يلفت انتباه الزوار..

العيوب:-

- ❖ عدم تجميع وسائل الحركة الرأسية في الجزء التجاري من المبنى
- ❖ عدم وضوح الممرات في الجزء التجاري
- ❖ ضيق الممرات امام الشقق الفندقية
- ❖ وجود بعض الزوايا الغير مستفاد منها



الصورة 19 توضح الطابق المتكرر



النموذج العالمي : (برجا بتروناس) (كوالالمبور – ماليزيا) :

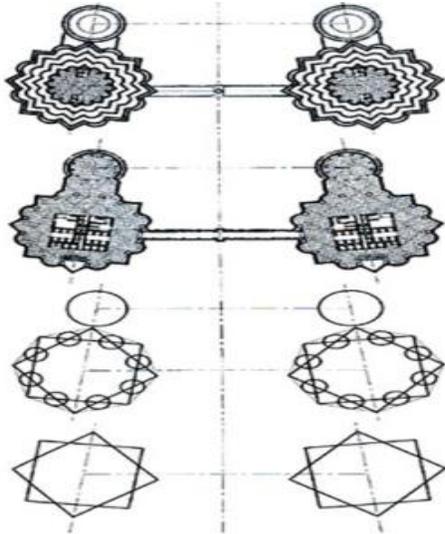
يمثل برجا بتروناس الجزء الأساسي من مجمع مركز مدينة كوالالمبور الذي يقع في قلب المنطقة التجارية في المدينة.

ويبلغ ارتفاعهما 452 مترا اعتمادا البرجان في عام 1996 كأطول مبنين في العالم من قبيل مجلس المباني العالية والمأوى الحضري العالمي. ويمثل المشروع تقدما تقنيا هاما 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 مثالا رائجا للعمارة المعاصرة في ماليزيا وبشكلهما الأنيق ورمزيتهما التعبيرية أصبحتا معلم حضري في المدينة وفي الدولة بأكملها.

صورة رقم 20 توضح برجا بتروناس

فلسفة المشروع :

وقد اعتمد تصميم المشروع على تصور شكلين مربعين متداخلين يشكلا نجمة ثمانية الرؤوس وهو نمط أساسي سائد في تصميم الوحدات الزخرفية الإسلامية وفي الفن الإسلامي عموما ومعدلة بوضع ثمانية أنصاف دوائر في الزوايا الواقعة بين رؤوس النجمة لتوفير مزيد من المساحة الوظيفية للأدوار ويرتفع كل برج 88 طابقا ويوفر مساحة بناء إجمالية (مساحة الأدوار) مقدارها 218000 متر مربع بما في ذلك ملحق اضافي دائري بارتفاع 44 طابقا ويتشكل البرجان على ست مراحل رأسية مع ميلان حوائط المستويات الأعلى للداخل ويعلو كل من البرجين كتلة مخروطية مدبب 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 21 توضح فلسفة المشروع



اطارات 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 504متر ترتكز على خوازيق احتكاك مستطيلة يتراوح عمقها من 40مترا إلى 105 أمتار.

التكوين المعماري :-



ويتصل البرجان عند المستويين الحادي والأربعين والثاني والأربعين منهما فوق منسوب الشارع بـ 170مترا 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 ليشكل مجمعاً تجارياً وترفيهياً من ستة طوابق مع فناء مركزي.

صورة رقم 22 توضح الجسر

يمتد من هذا الفناء "شارعان تجاريان" على طول محورين متقابلين صفت على جانبيهما أكثر من 300محل ومقهى



ومطعم وإضافة لذلك يضم المجمع قاعة حفلات موسيقية تتسع لـ 880شخصاً ومعرضاً للفنون ومكتبة متخصصة . ومركز استكشاف علمي تفاعلي وكذلك موقف سيارات

تحت سطح الأرض يتسع لـ 5400سيارة.

وقد جاء التصميم الداخلي للمبنى لكي يعكس الشخصية المعمارية والفنية الماليزية المحلية فقد تم تطوير نماذج مستوحاة من مصادر الأنماط الثقافية الماليزية كما اتصفت الفراغات الداخلية للمبنى باعتماده على استخدام المواد والتقنيات المحلية في التصميم الفراغي الداخلي للمجمع.

صورة رقم 23 توضح التصميم الداخلي

وفي جميع أنحاء المجمع تتضح أبعاد التقدم التقني في تصميم المبنى وتجعل منه مجمعا معماريا " ذكياً " 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 برجى بتروناس 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:

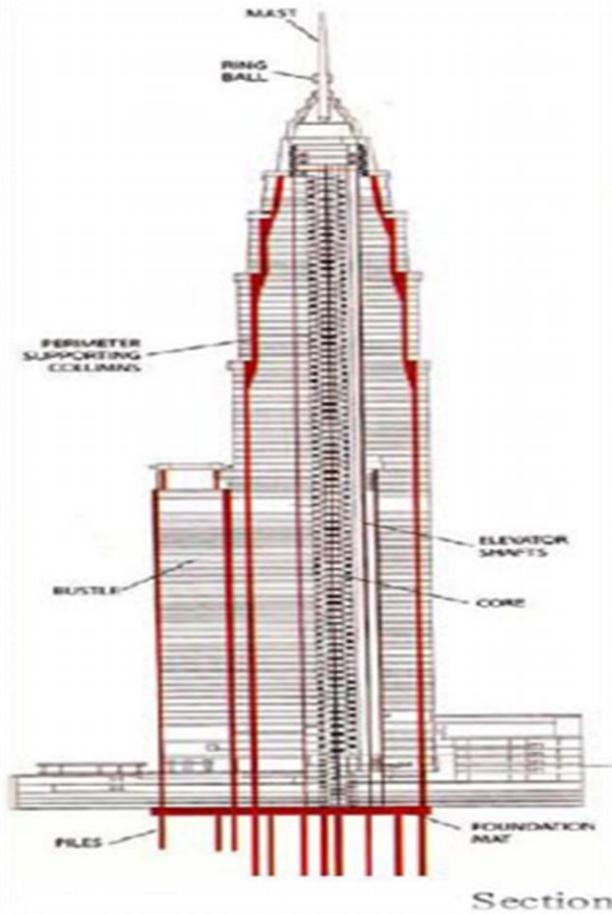
-النظام الإنشائي المستخدم في المشروع يندرج تحت أنظمة المباني العالية ..

ويصنف تحديدا ضمن نظام الهيكل الأنبوبي..

ويعتبر هذا النظام تطورا لنظام القلب المركزي للمباني التي تزيد عن 80 طابق، ويعتمد 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 24 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 الحداثة والتقنية من جهة والتراث الماليزي من جهة اخرى

لقطات من البرجين :-



مجموعة صور رقم 25 توضح لقطات مختلفة للبرج

الجهة الممولة للمشروع:

الجهة الممولة للمشروع القطاع الخاص

اختيار الموقع :-

الموقع الاول :



صورة 27 توضح قارة أفريقيا



صورة 26 توضح خريطة السودان



صورة 29 توضح الموقع المقترح



صورة 28 توضح ولاية الخرطوم

الموقع:

يقع في جمهورية السودان ، مدينة الخرطوم ،منطقة بري الشريف.



صورة 30 توضح الموقع الاول

المجاورات:

من الناحية الشمالية شارع النيل (شارع رئيسي) 30 متر
ومناطق زراعية
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
..

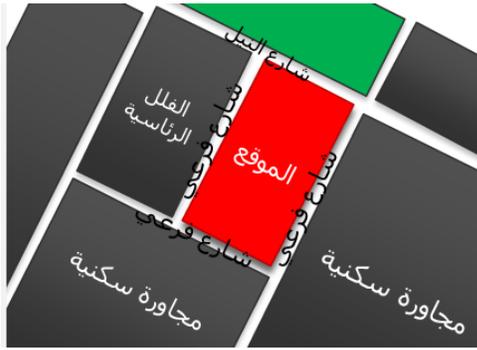
الوصولية:

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
وانعاشه 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.

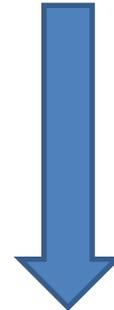
الموقع الثاني :-



صورة توضح قارة أفريقيا



صورة توضح خريطة السودان



صورة توضح الموقع المقترح



صورة توضح ولاية الخرطوم

الموقع:

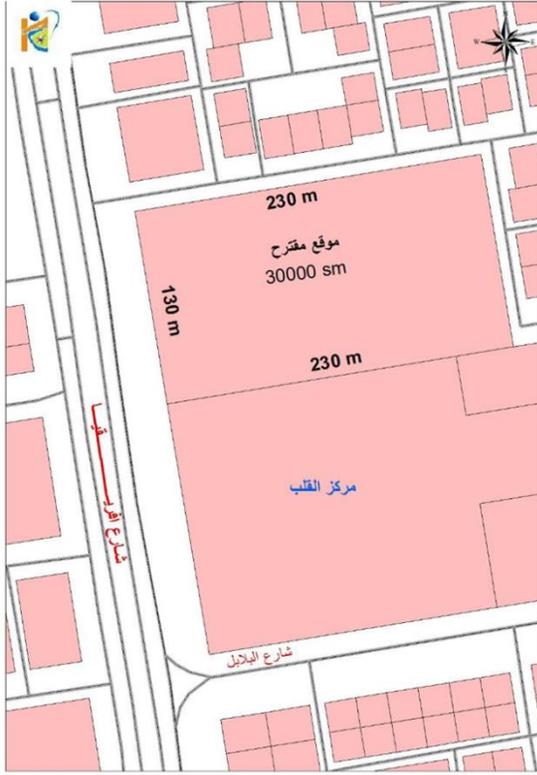
يقع في جمهورية السودان ، مدينة الخرطوم ، منطقة اركويت.

المجاوران:

- ❖ من الناحية الشمالية مباني إستثمارية.
- ❖ من الناحية الجنوبية مستشفى ومركز القلب
- ❖ من الناحية الغربية شارع افريقيا 30 متر.
- ❖ من الناحية الشرقية مجمع كنائس وشارع عبيد ختم (شارع رئيسي) 50 متر..

الوصولية:

- ❖ من بحري : كبري كوبر ثم شارع افريقيا
- ❖ من شرق النيل : كبري المنشية ثم شارع افريقيا
- ❖ من أم درمان : كبري النيل الأبيض ثم شارع افريقيا



صورة 31 توضح الموقع الثاني

إيجابيات الموقع:

- ❖ القرب من المباني الإستثمارية
- ❖ وجود الخدمات العامة والبنية التحتية.
- ❖ سهولة الوصول الى الموقع.

سلبات الموقع:

- ❖ ازعاج المستشفى من الناحية الجنوبية.
- ❖ عدم وجود اطلالة ملائمة.
- ❖

الموقع الثالث :-



صورة توضح قارة أفريقيا



صورة توضح خريطة السودان



صورة توضح الموقع المقترح



صورة توضح صورة توضح ولاية الخرطوم

الموقع :

يقع في جمهورية السودان ، مدينة الخرطوم ، منطقة الرياض..

المجاوران:

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.



صورة 32 توضح الموقع الثالث

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.

اجبايات الموقع:

يوجد موقع متميز ومجاورات مناسبة.

القرب من المباني الإستثمارية.

وجود الخدمات العامة والبنية التحتية.

سهولة الوصول الى الموقع.

سليبات الموقع:

ازعاج المستشفى من الناحية الغربية.
عدم وجود اطلالة ملائمة للنشاطات.

مفاضلة بين المواقع المقترحة :

المفاضلة من حيث :	النسبة %100	الموقع الأول	الموقع الثاني	الموقع الثالث
سهولة الوصول	% 15	%10	% 14	% 11
مجاورات الموقع	% 20	%16	% 17	% 15
توفر الخدمات	% 10	%8	% 9	% 7
الإطلالة	% 15	%14	% 10	% 10
الضوضاء	% 10	%5	% 8	% 8
عدد المراكز التجارية	% 5	% 4	% 3	% 2
قربه من المطار	% 15	%7	% 9	% 10
مساحة الموقع	% 10	% 7	% 8	% 7
المجموع	100 %	%71	%77	% 70

الموقع المناسب للتصميم هو الموقع الثاني:



نبذة تاريخية عن التجارة :-

التجارة هي التبادل الطوعي للبضائع ، أو الخدمات ، أو كليهما معا . كلمة تستخدم أكثر في الانكليزية للدلالة على التبادل بين كيانات أودول 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) .

تتركز التجارة على تبادل السلع او الخدمات التبادلات قد تحدث بين طرفين (تجارة ثنائية) او 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 و البضائع ولم تعرف النقود حينها ، فقامت العديد من الحضارات و الدولات 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 و المزارع. أما الخارجية فقد كانت أكثر ازدهارا ، حيث كانت مصر تستجلب الأخشاب و الزيوت وحتى بعض الحيوانات ، أما في بابل القديمة و بالتحديد 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 مرافئ البحر المتوسط ، و كانت مدينة (سوزا) مركز التجارة البابلية مع الهند و الصين. أما الأراميون فقد احتكروا تجارة سوريا الداخلية و كانوا يرسلون قوافلهم لتجوب مناطق التجارة والأسواق ، و كذلك اليمينيون بسبب موقع بلادهم و كانوا وسطا نشطا في ربط تجارة أفريقيا بآسيا ، وكذلك بيزنطة و فارس ممثلون تجاريا في مكة وفي أماكن أخرى كغزة ودمشق و نجران ، و من أشهر الأسواق التجارية العربية سوق مسقط و عكاظ و عدن و صنعاء.

تعتبر مكة المكرمة من المدن ذات الأهمية الدينية و التجارية ، حيث كان الحجاج يأتون من كل حدب و صوب جالبين معهم بضائعهم بغرض التجارة هذا فضلا عن رحلتي الشتاء و الصيف.

و بعد ظهور الإسلام نشطت التجارة و ازدهرت ، حيث انضمت الكثير من الدول و الحضارات 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 و متسعة و تقام حول ميادين ، و انشأت الدكاكين على جانبي الشوارع المختلفة و بنيت سقوف لحماية المارة من الشمس و المطر و قد كان هذا النظام متبع في معظم المدن العربية و الإسلامية، و يوجد شبه كبير بين الأسواق العربية و البيزنطية في العصر الوسيط.

نبذة عن التجارة السودانية:

بدأت التجارة بين السودان و غيره من الدول منذ قيام الدولة النوبية و قيام الحضارة على هذه الأرض و الذي يؤرخ له في عام 3000 قبل الميلاد، و قد كانت حركة التجارة بين السودان و مصر الفرعونية التي كانت تنتظر إليه بمنظور التبعية رغم ذلك فقد حكم النوبة مصر و كونوا عددا من الأسر ، كذلك كانت القوافل التجارية مستمرة بين النوبة و مملكة الحبشة و ساحل العاج و دول الوسط الأفريقي بالإضافة الى الجزيرة العربية.

بعد ظهور الاسلام و دخوله 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 و ظهرت أسواق جديدة للصادرات السودانية و منابع للواردات مثل الممالك التي قامت في غرب أفريقيا (كانو و غانا) و ارتبطت التجارة بالدعوة الإسلامية و ساعد موقع السودان في طريق قوافل الحجاج الأفارقة .

استطاع الأتراك تدمير الحكم الذاتي السوداني و استعماراه و ظهر مفهوم تجاري استغلالي للموارد السودانية التي صارت تدخل عوائدها الى خزينة الامبراطورية العثمانية في اسطنبول دون أن يعملوا على تنمية الموارد في السودان كما فعلوا في مصر و في هذه الفترة شهدت اتجار بالرقيق بكميات ضخمة و كانوا يصدرون الى أوروبا و العالم الجديد للعمل في المزارع و المصانع .

تمكن السودانيون من التخلص من الاستغلال التركي بقيادة المهدي الذي كون الدولة المهديّة كما تغلب على الامبراطورية الانجليزية التي استطاعت احتلال السودان في نهاية القرن التاسع عشر ولم يكن للدولة المهديّة 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 لانكشير واعادة الملابس وبيعها في الأسواق السودانية. وبعد نيل السودان لاستقلاله عام 1956م لم يتطور الاقتصاد إلا 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.

النجارة السودانية في هذه الأيام:

دخل السودان في العديد من الاتفاقيات التجارية حاله حال غيره من الدول وذلك لدفع عجلة الاقتصاد ومن أبرز هذه الاتفاقيات هي سوق شرق أفريقيا منظومة الكومساء، وكذلك بدأ السودان بتقديم تسهيلات للاستثمار في مجال الصناعة والانتاج.

مسنويات المراكز التجارية:

وفق موجّهات تخطيط المدن تتدرج المراكز التجارية بالمدن على النحو التالي:

المركز التجاري على المستوى الإقليمي:

يوجد خارج المدينة وتتواجد فيه أنشطة تجارة الجملة ونصف الجملة والقطاعي سواء كان البيع للسلع الاستهلاكية أو المعمرة و به أيضا أنشطة حرفية أو خدمات صناعية بسيطة, وتتميز تجارة المركز بتنوع التدرج العام لمحتويات هذه المراكز بالمدن أو القرى.

المركز التجاري على مستوى المدينة:

مركز تجاري رئيسي يعمل في تجارة الجملة ونصف الجملة والمفرق للسلع الاستهلاكية والمعمرة و به أنشطة حرفية متعددة خدمات صناعية بسيطة, ويقع هذا المركز في منطقة يسهل الوصول إليها من كافة أنحاء المدينة وغالبا ما يتوسط المدينة ويكون مربوط ببقية أنشطة المدينة ومحطات المواصلات الرئيسية.

المركز التجاري للحى السكني:

يتكون المركز التجاري الرئيسي بالمجاورة السكنية بشكل أساسي من مركز تجاري مكون من محلات قطاعي وعلى مستوى السلع الاستهلاكية الغذائية و الأدوات المنزلية وبعض الخدمات الصناعية الخفيفة في حالات خاصة.

المركز التجاري للمجاورة السكنية:

مكون من محلات تجارية بسيطة للسلع الاستهلاكية والغذائية المنزلية اليومية ونلاحظ هذا التدرج العام للمراكز التجارية يتفاوت من مدينة إلى أخرى حسب حجمها وعدد سكانها والخصائص المميزة لهذه المدينة.

نبذة عن الاستثمار:

الإستثمار عبارة عن أي عمل يتم فيه تشغيل الأموال بحيث تأتي بالفائدة أو المردود النهائي والتي تسمى الربح

أنواع الإستثمار:

للإستثمار أنواع كثيرة ويمكن تلخيصها في نقطتين هما:

❖ إستثمار تجارة:

هو الذى تتم فيه عملية الشراء (دفع الاموال او الرأسمال) للسلع أو البضائع المعنية وبيعها بحيث تاتي بالربح أو الفائدة المطلوبة أو هو عبارة عن ادارة التجارة وتختلف التجارة فى نوعها وحجمها وغير ذلك.

❖ إستثمار مشاريع:

وهو عبارة عن الإستثمار الذى تتم فيه عملية الشراء لمشروع معين وتصميمه وتنفيذه وبنائه ومن ثم إما يبيعه ليأتى بالمردود والربح أو تشغيله ليأتى أيضاً بالربح وأيضاً تختلف المشاريع فى حجمها ونوعيتها وطبيعتها.

معوقات الإستثمار فى السودان:-

- (1) الضرائب الباهظة.
- (2) القصور فى تطبيق فلسفة الإدارة بالشركات والمؤسسات.
- (3) سيطرة الفكر الفردى والمنفعة الشخصية فى مشروعات الإستثمار العامة أتى بمردود عكسي.
- (4) عدم توفر الدراسة والتخطيط الجيد قبل البدء فى الإستثمار.

أسباب إزدياد معدلات الإستثمار فى السودان فى السنوات الأخيرة:

- (1) التوقيع على إتفاقية السلام مؤخراً شجع الشركات الأجنبية للإستثمار فى السودان.
- (2) اتجهت بعض الشركات إلى الطرق الحديثة للإدارة والتي تعتبر من أنجح الطرق.
- (3) إستثمار الموارد الغير مستغلة بالسودان.
- (4) تشجيع الحكومة السودانية لرؤوس الأموال الأجنبية على الإستثمار فى السودان وذلك بتذليل كثير من العقبات واستقرار السوق المحلية.

مكونات كل قسم من اقسام المبنى:-

القسم التجاري:

يتكون من معارض ومحلات تجارية (محلات الهدايا _ الملابس -الأحذية - الأجهزة الكهربائية - ا لأجهزة الالكترونية - الاواني المنزلية - الألعاب) بالإضافة الى وجود صرافة وفروع لشركات الاتصالات والبنوك مع وجود الهايبر ماركت.

القسم الترفيهي:

صالات الألعاب والنادي الصحي.

القسم السكني:

الاسقبال -البهو الرئيسي للقسم السكني - شقق سكنية.

القسم الاداري:

مكاتب ادارية .

مكونات المشروع:

يتكون المشروع من عدة قطاعات يمثل كل منهم نشاطا حيويا تتجمع كالتالي:

القطاع السكني ويتمثل في:

شقق سكنية .

ساحات وملاعب خارجية .

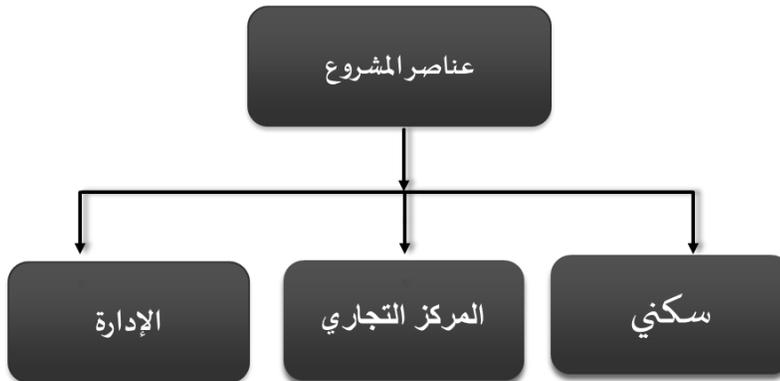
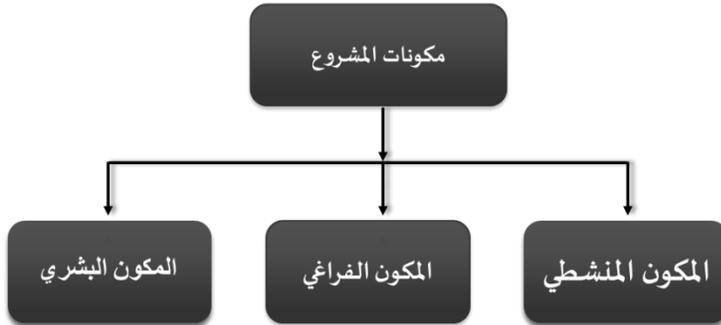
القطاع التجاري ويتمثل في:

محلات تجارية.

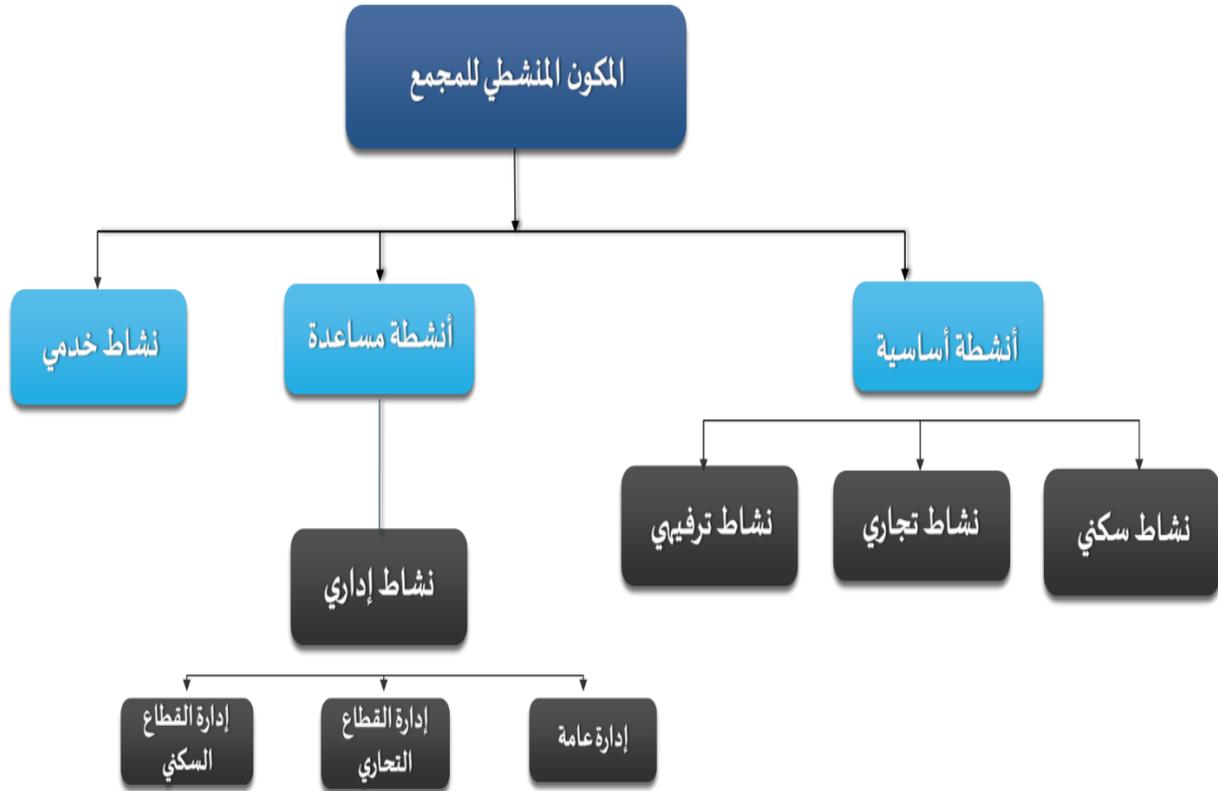
هايبر ماركت.

صالات ألعاب متنوعة .

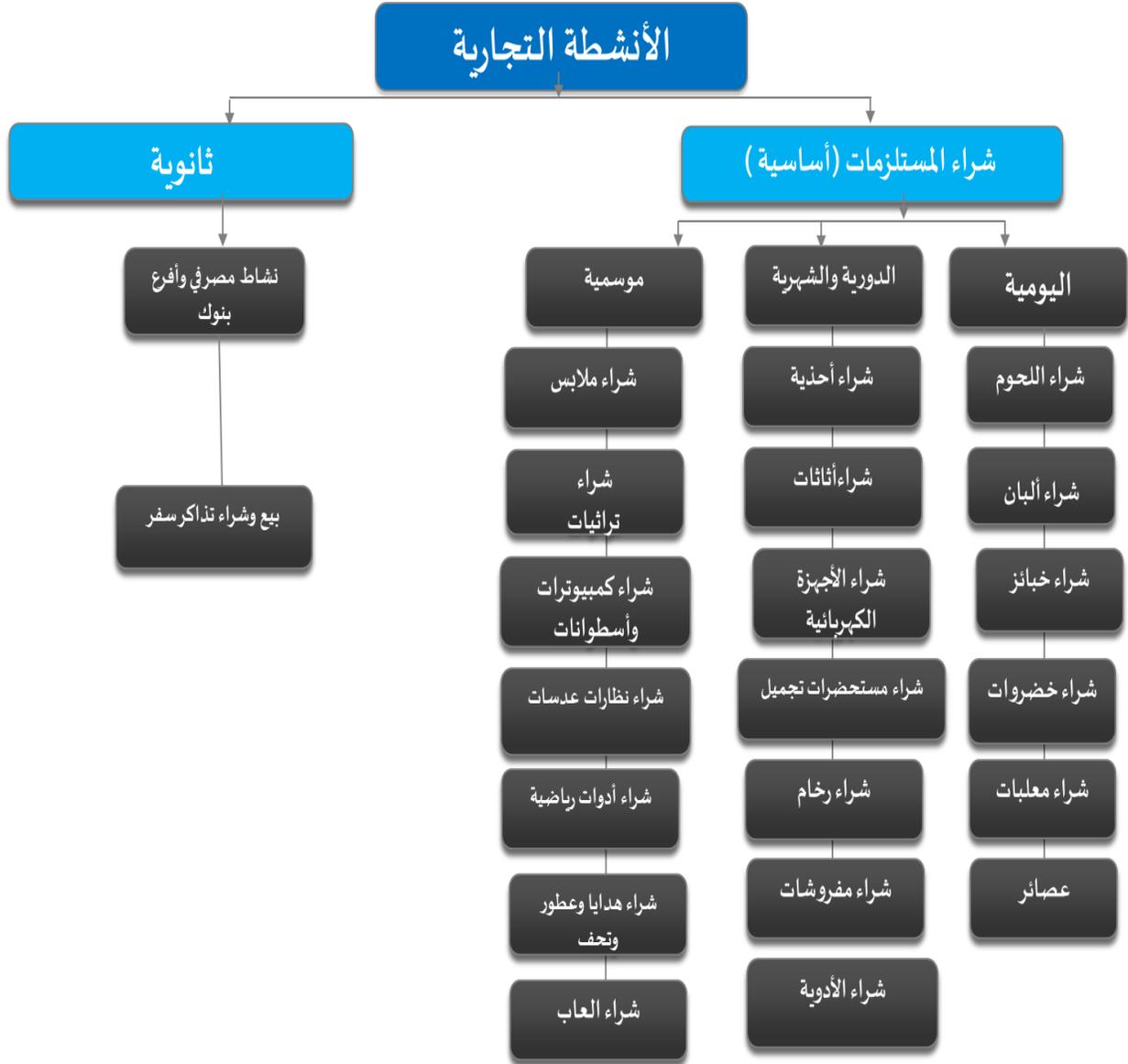
دراسة مكونات المشروع:



المكون المنشطي للمجمع :-



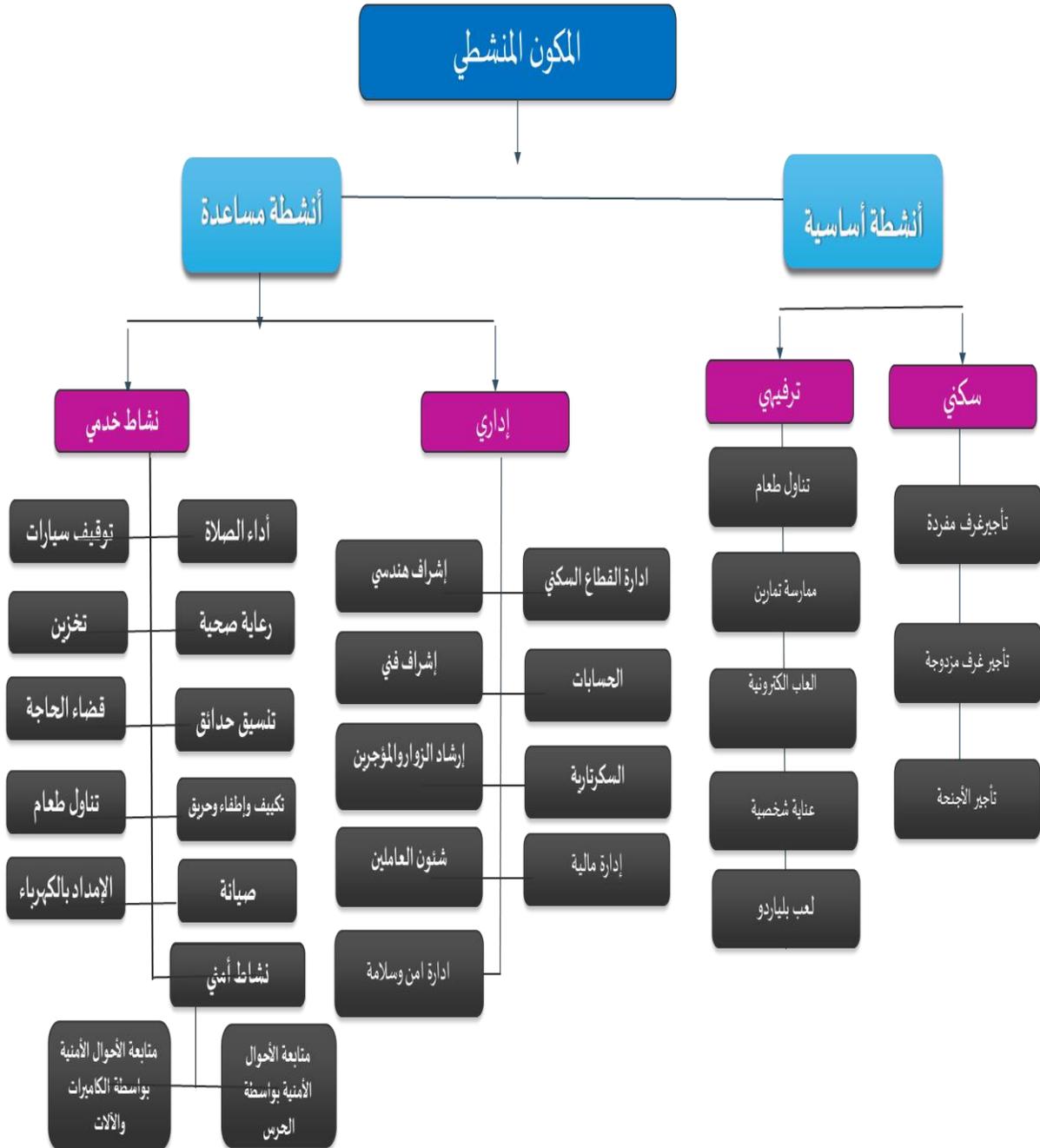
المكون المنشطي للقطاع التجاري :-



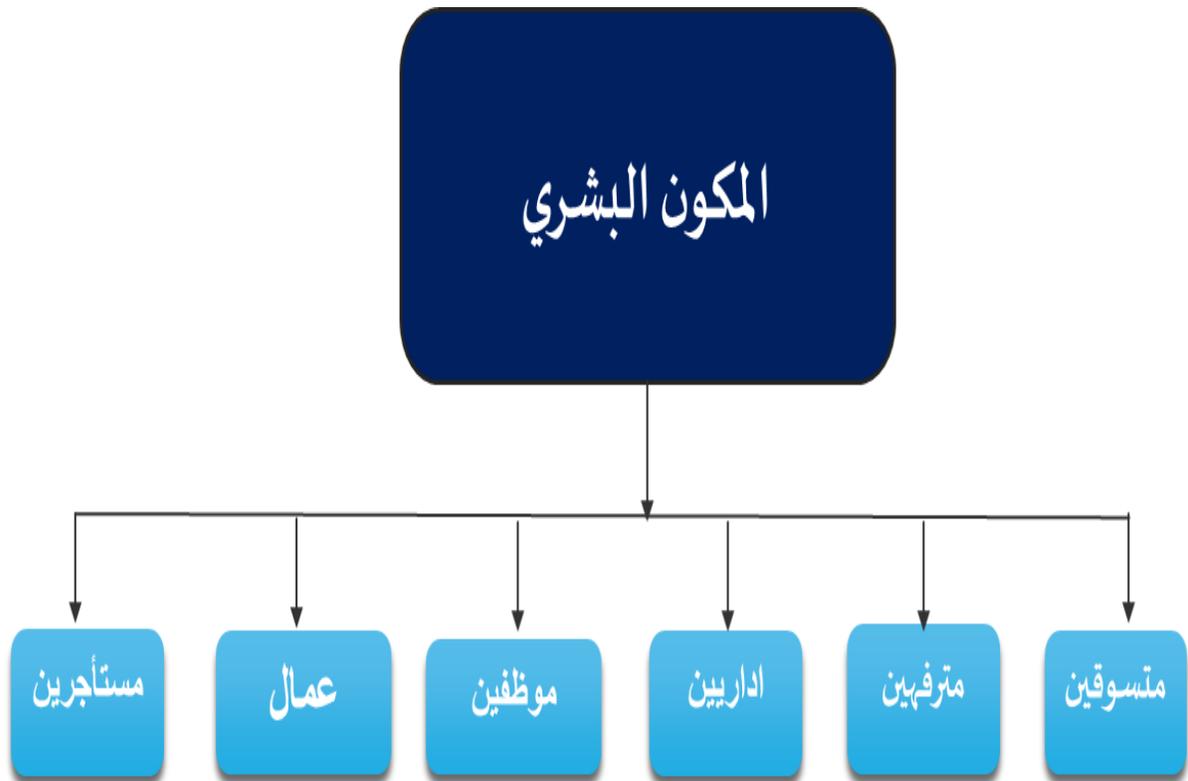
المكون المنشطى للإدارة :-



المكون المنشطي العام :-



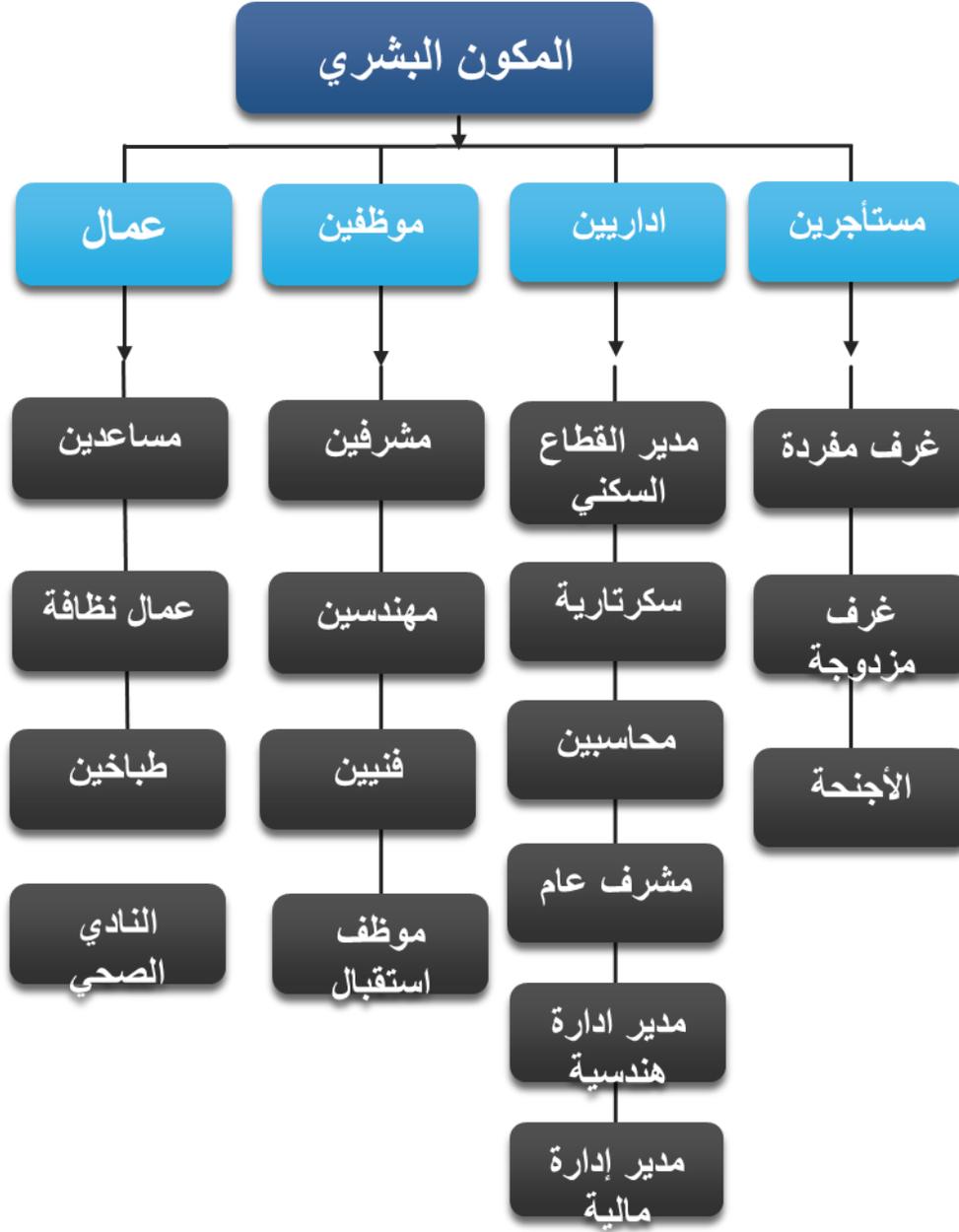
المكون البشري :-

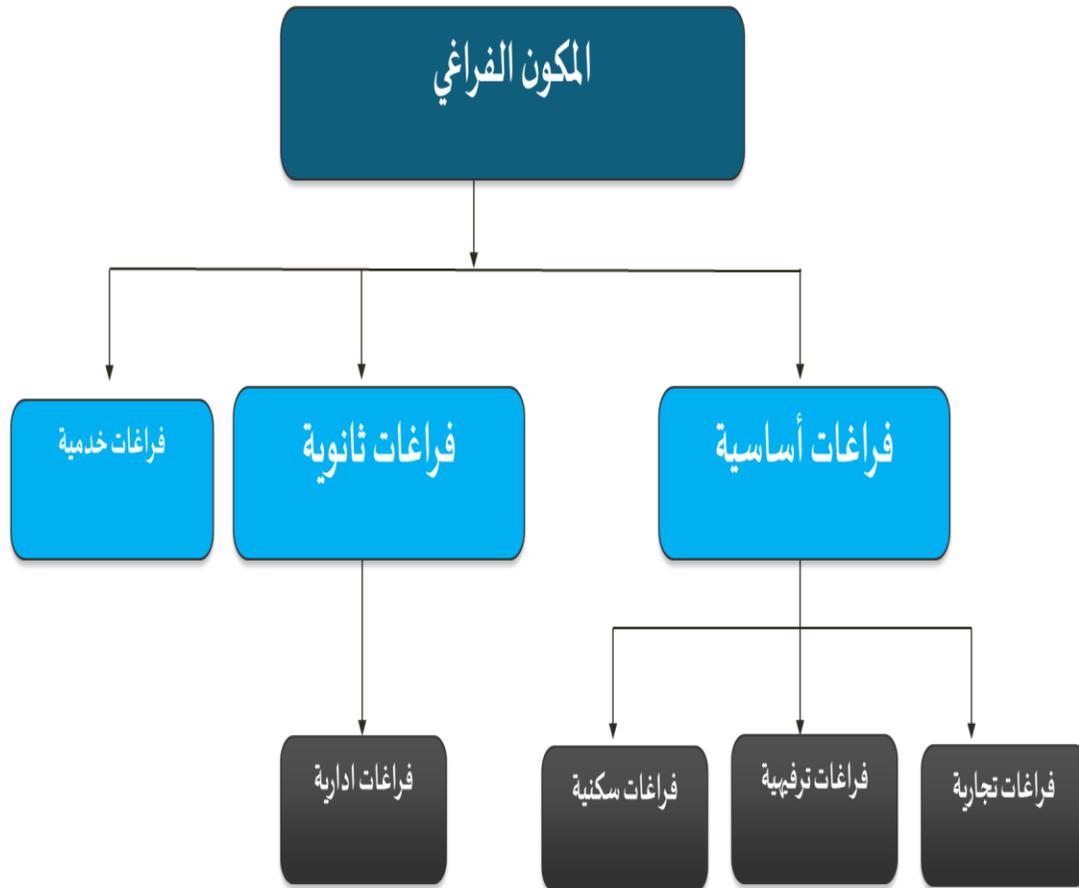


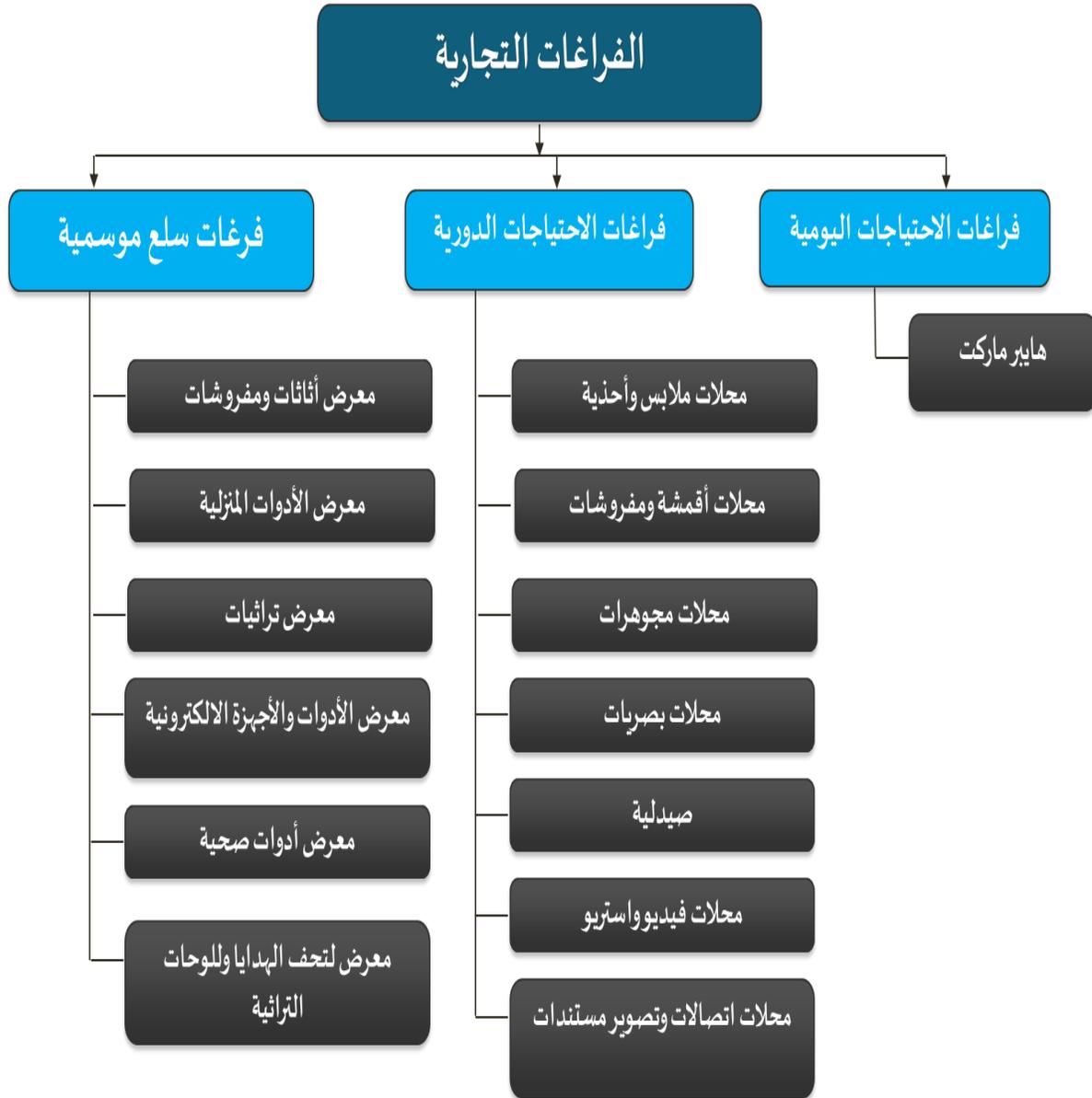
المكون البشري للقسم النجاري :-



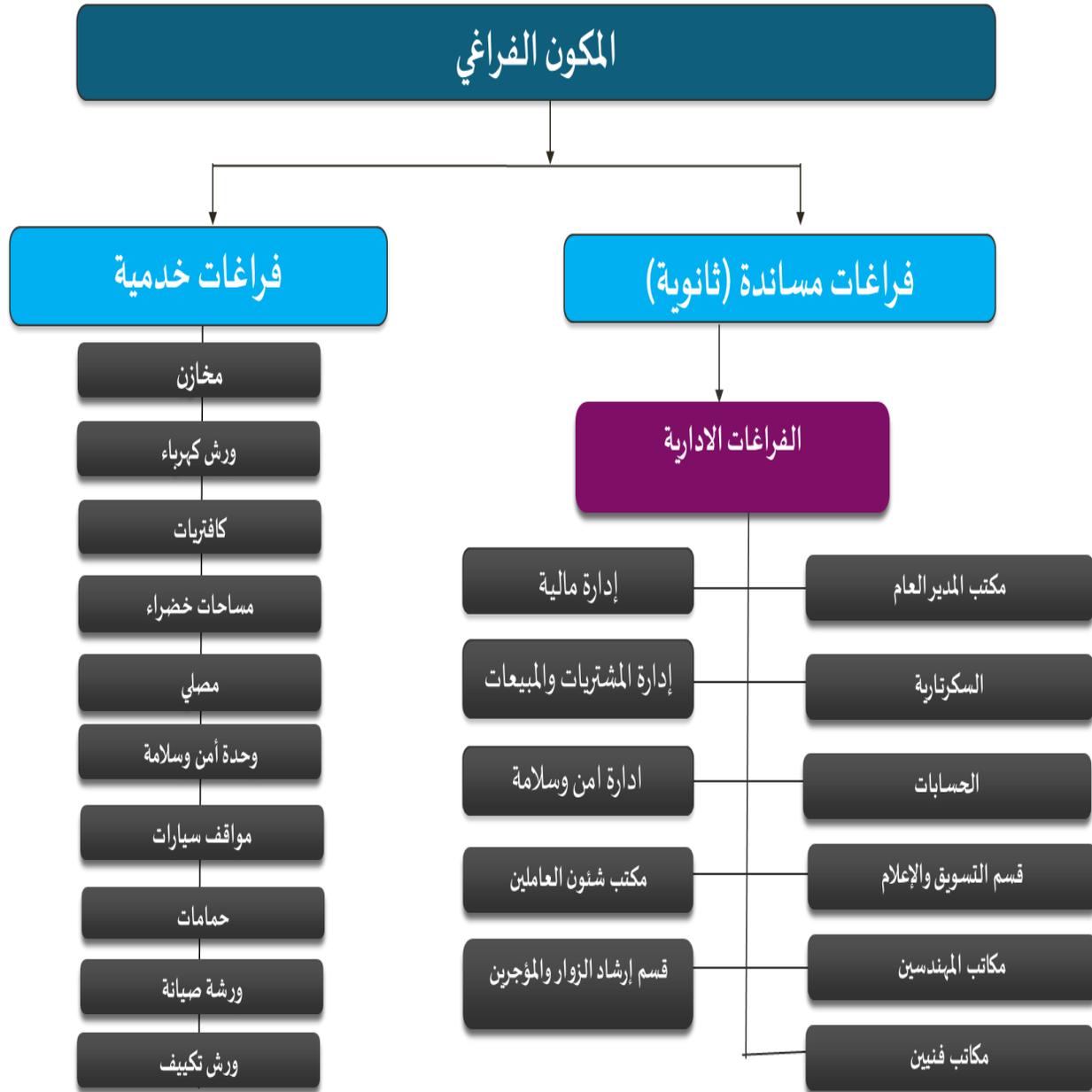
المكون البشري للقسم السكني :-



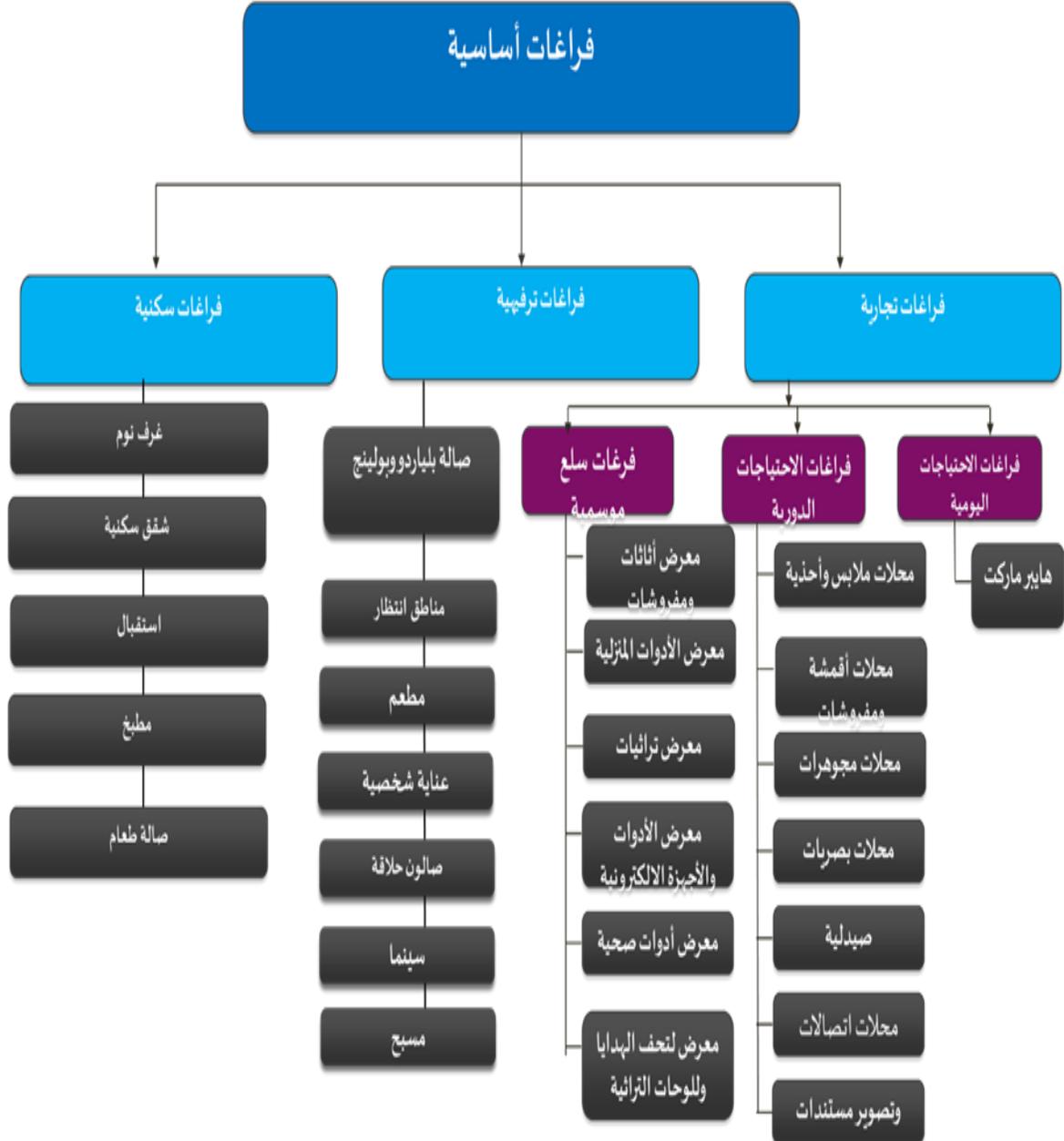




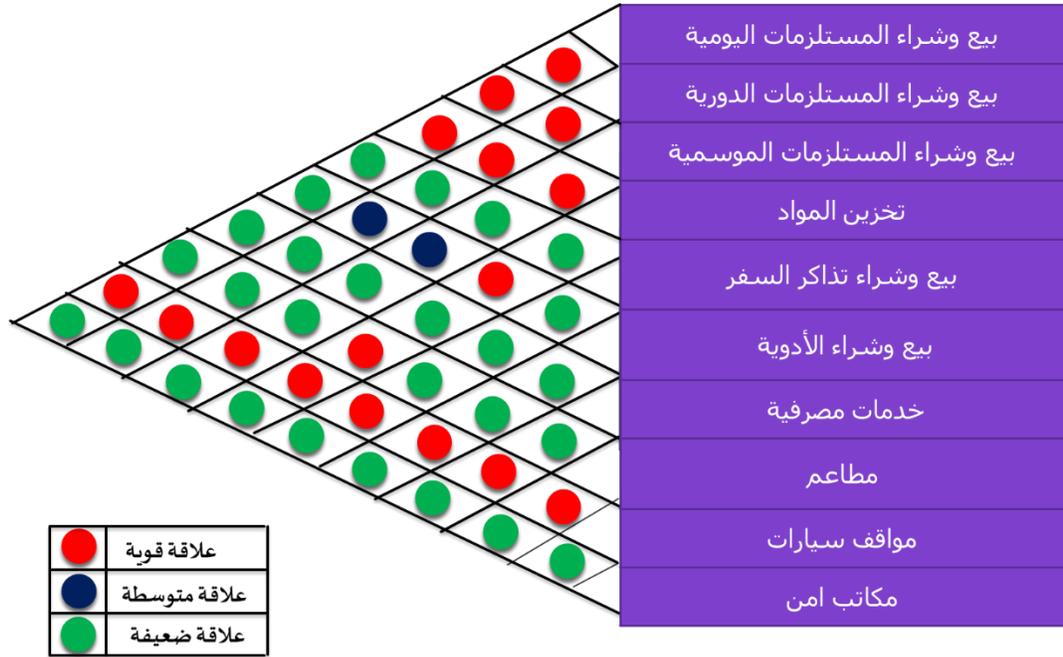
المكون الفراغي للقسم الإداري والخدمات :-



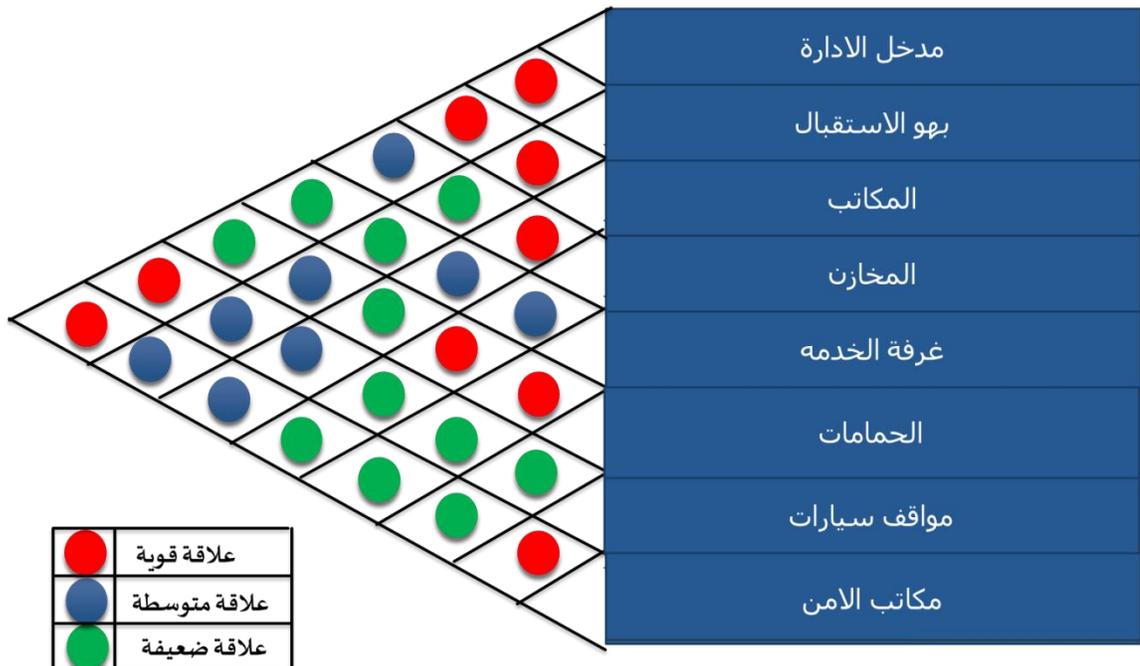
المكون الفراغي للفراغات الأساسية



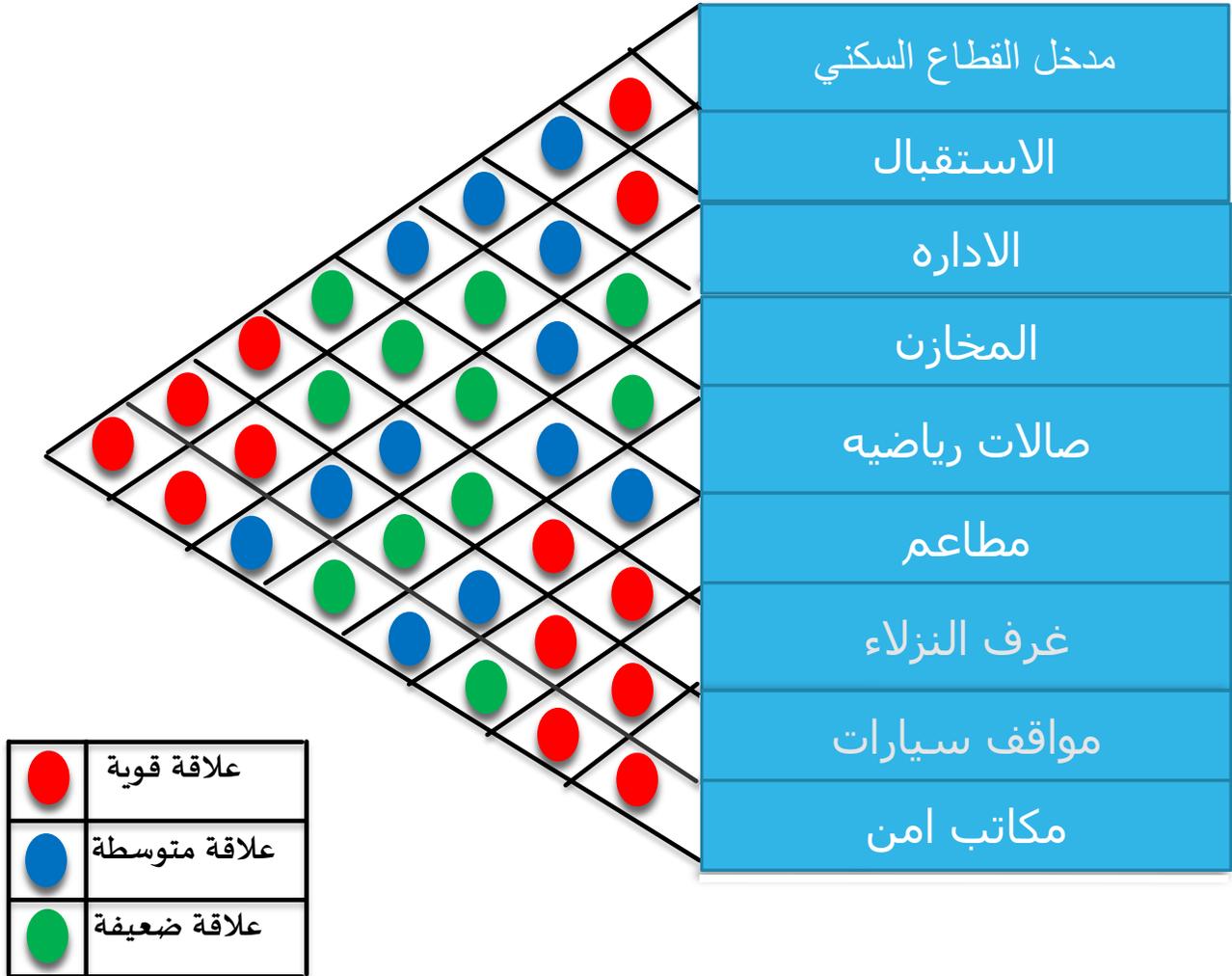
المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية للقسم التجاري :



المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية للقسم الاداري :

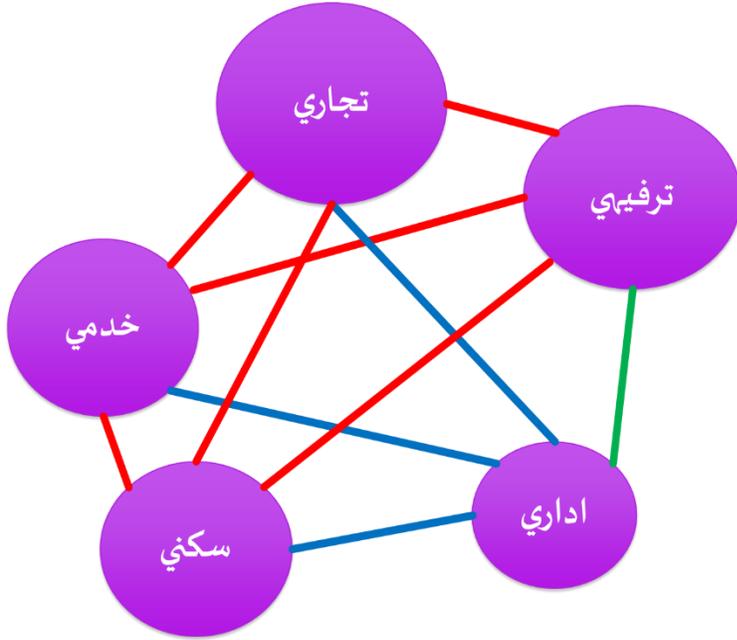


المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية للقسم السكني :-



العلاقات الوظيفية والمخططات :

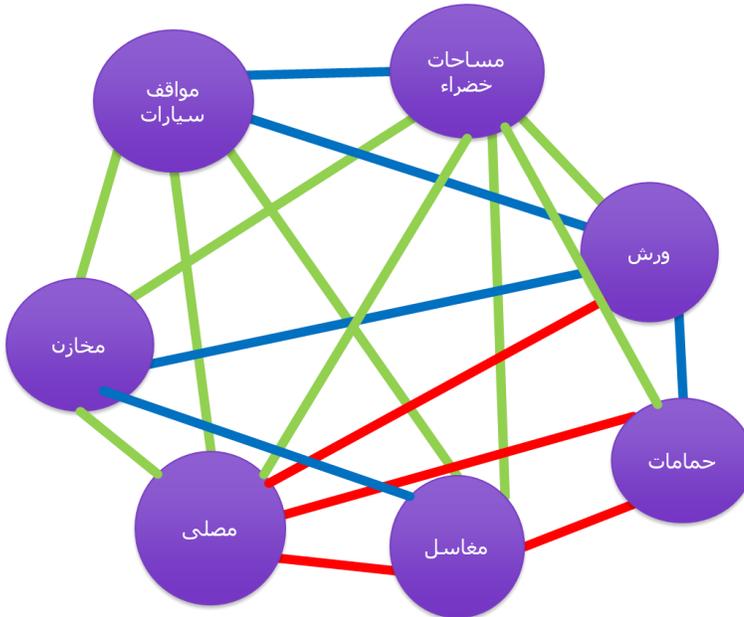
العلاقات الوظيفية لعناصر المشروع :



علاقة قوية —
علاقة متوسطة —
علاقه ضعيفه —

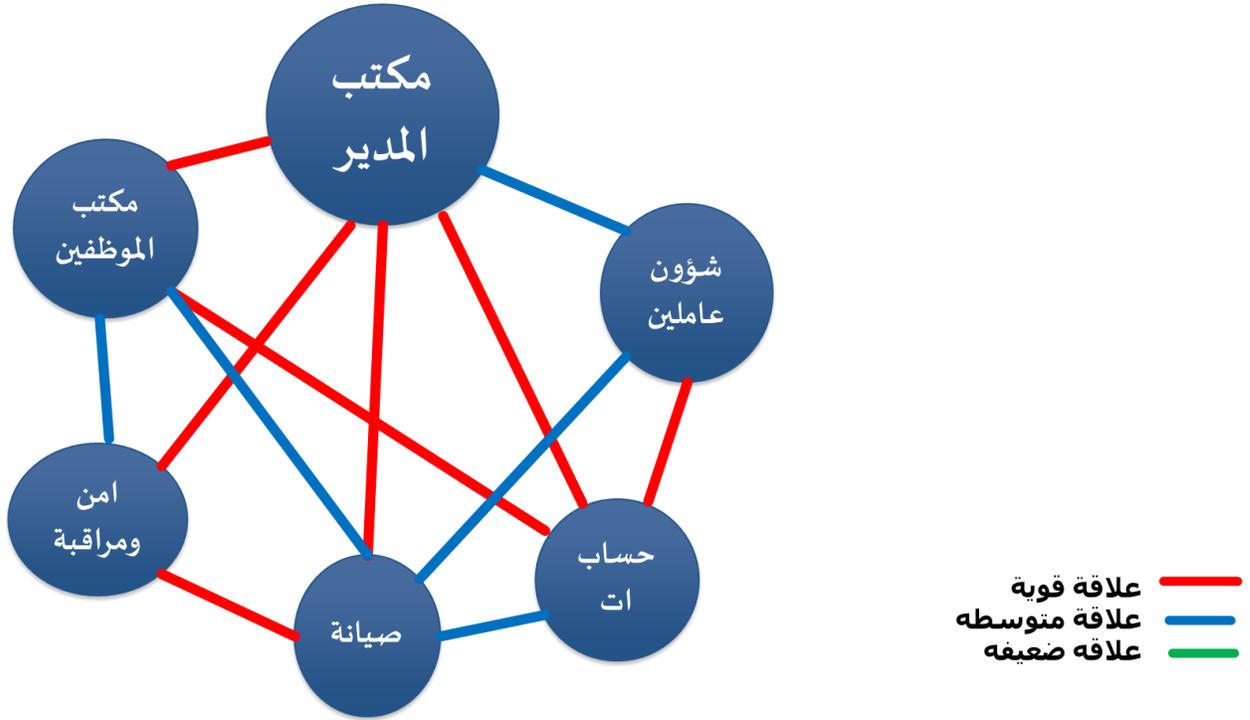
العلاقات الوظيفية للقسم :

الخدمي :

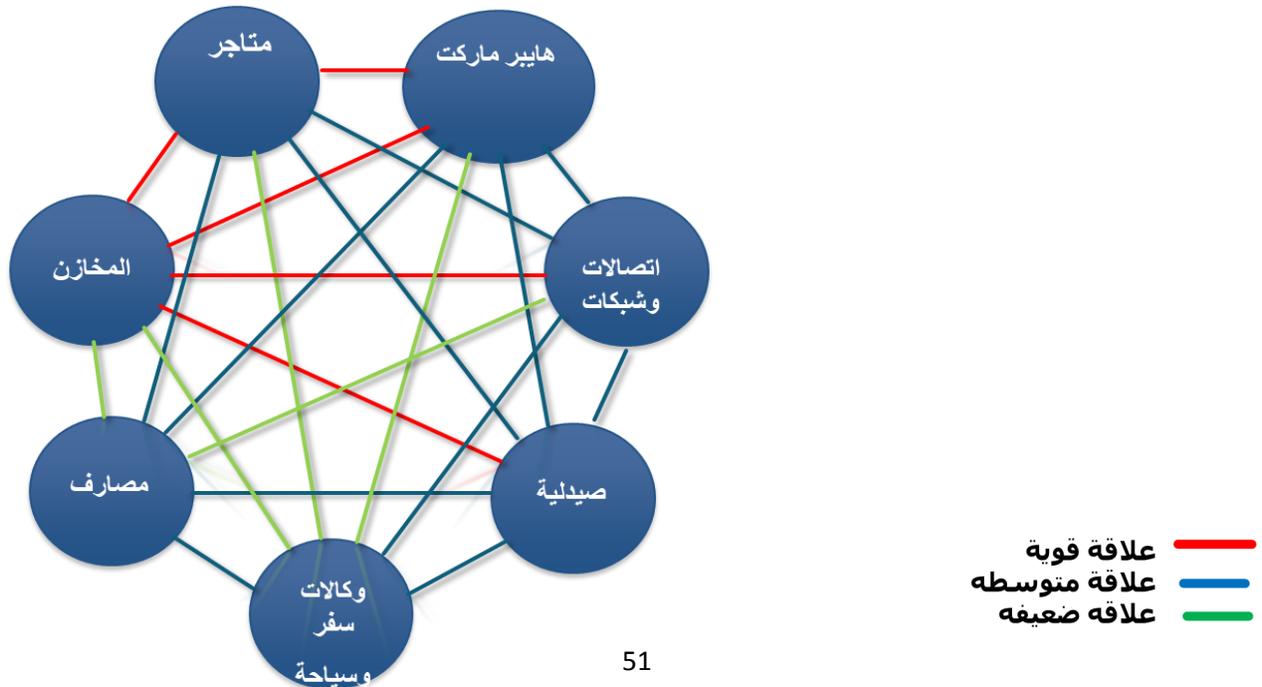


علاقة قوية —
علاقة متوسطة —
علاقه ضعيفه —

العلاقات الوظيفية للقسم الإداري :-

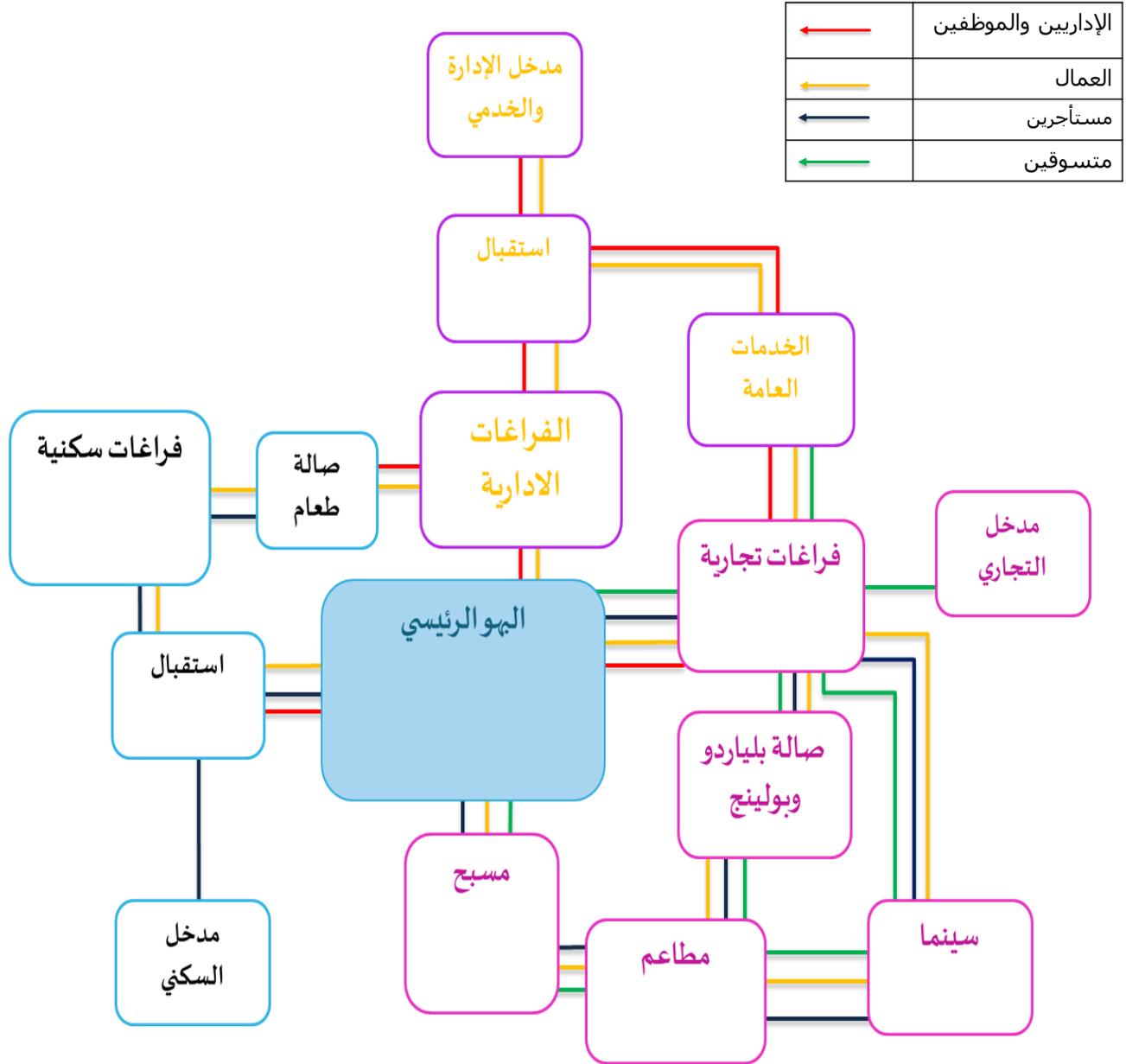


العلاقات الوظيفية للقسم الترفيهي :-

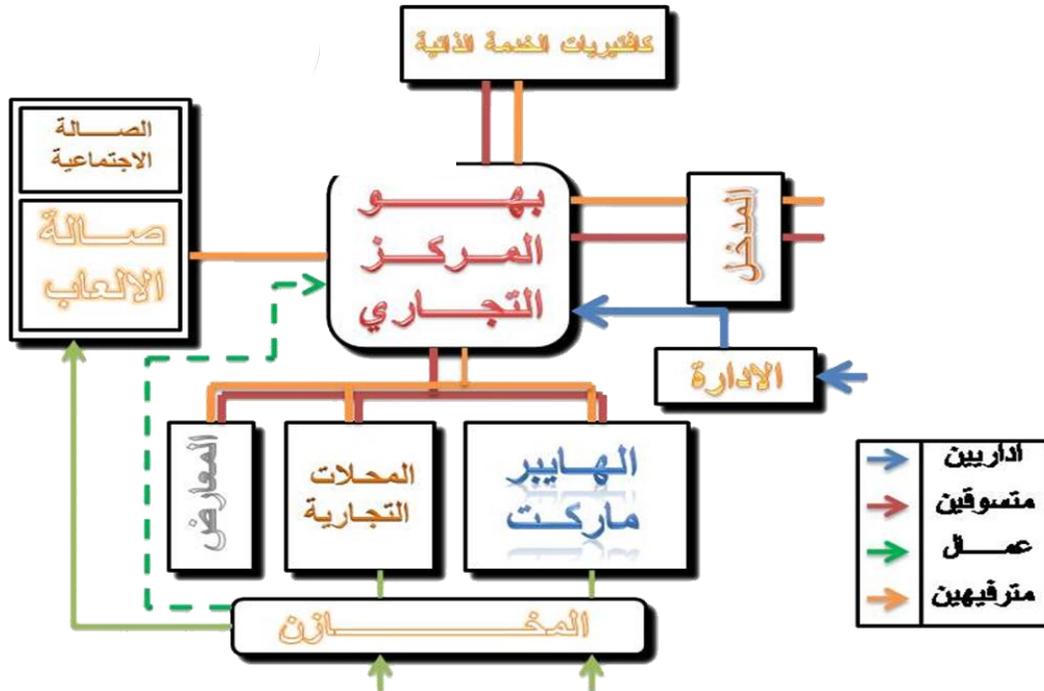


مخططات الحركة :-

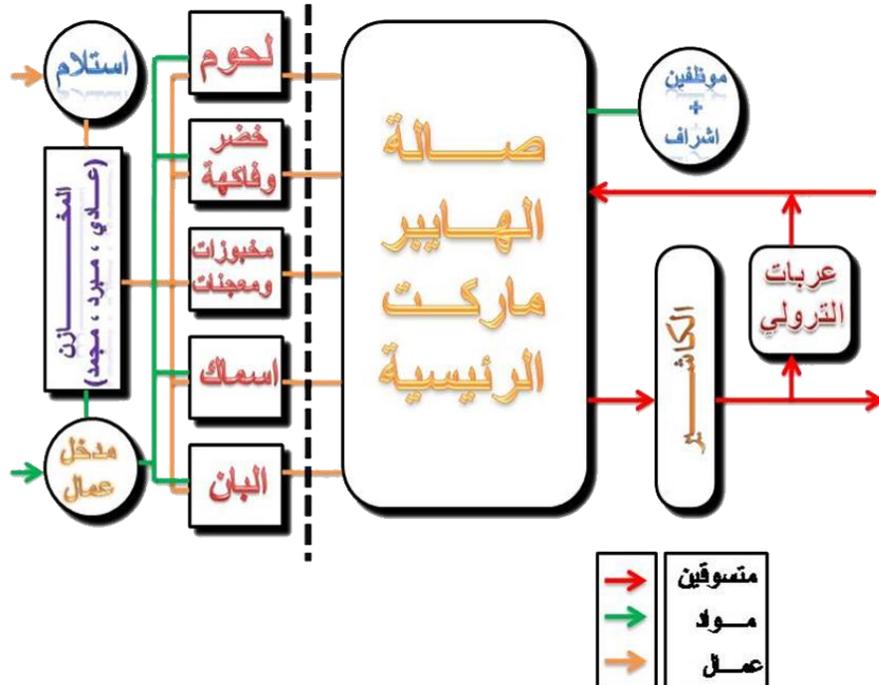
مخطط الحركة العام :-



مخطط الحركة للمركز التجاري:



مخطط الحركة للهايبر ماركت:-



مخطط المناخ :-

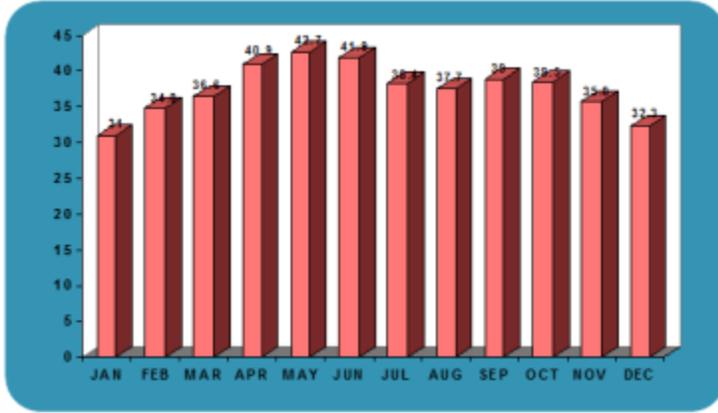
وصف عام لمناخ المنطقة :



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:-

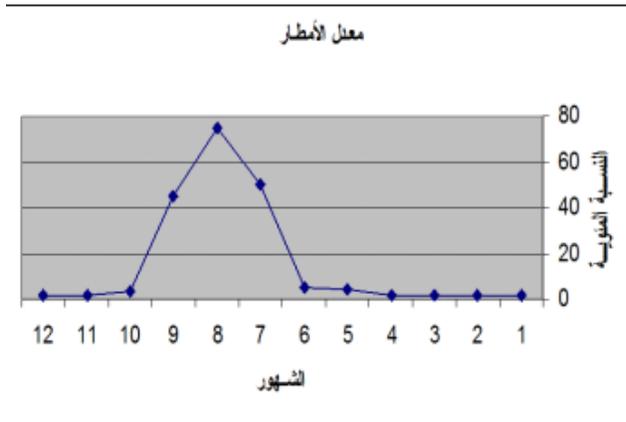
تتحرك خلال الفصول الاربعة لتغيير موقعها كالاتي:-

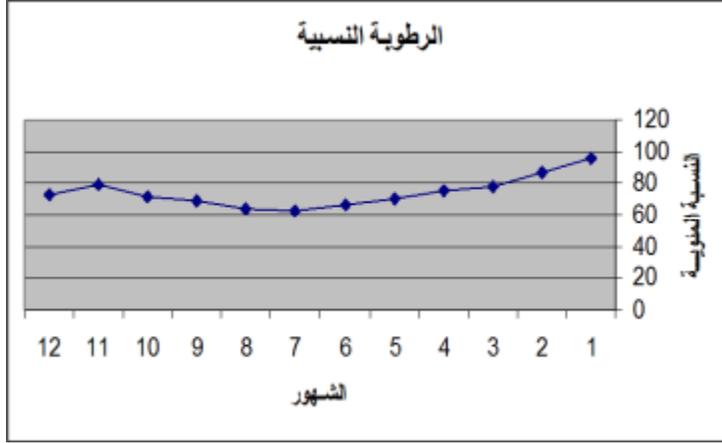
في فصل الصيف (أبريل_يونيو) يكون اتجاه الشمس بزاوية 45 ولها اشعاع مباشر وعمودي يصل الى 21,5 في حده الاقصى أما في الشتاء يكون اتجاه

الشمس بزاوية 73 ولها أشعاع مباشر في النهار وتنخفض ليلا

الأمطار:

تتميز ولاية الخرطوم بموسم مطري ينحصر ما بين يوليو- سبتمبر ويبلغ المعدل السنوي 121 ملم و اعلى كمية للأمطار خلال شهري يوليو وأغسطس ما بين 48ملم



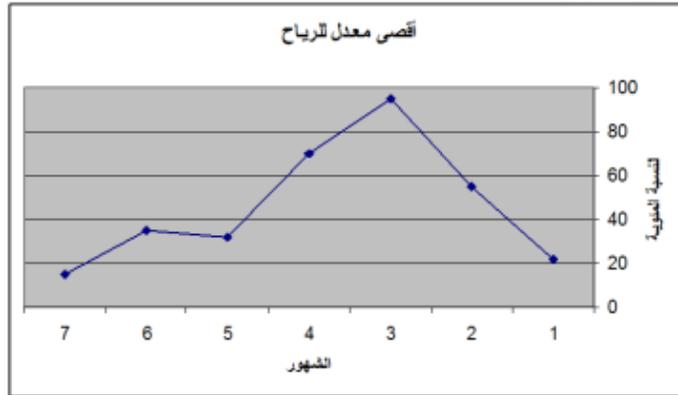


يتميز الموسم المطري برطوبة عالية نسبيا والرياح السائدة جنوبية إلى جنوبية غربية رطبة وتشتد الرياح في بداية الموسم المطري وتتميز الفترة من أواخر يونيو وأوائل يوليو بحدوث العواصف الرعدية والترايبية مما يتسبب في حدوث عواصف الهبوب التي قد ترتفع إلى أكثر من 100 متر وهي كنتاج للتيارات الهابطة من السحب الرعدية والترية المتفككة...

الرطوبة النسبية:-

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

توزيع الرياح:



سرعة الرياح :-

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

الرياح عموما جنوبية غربية صيفا شمالية شرقية شتاء

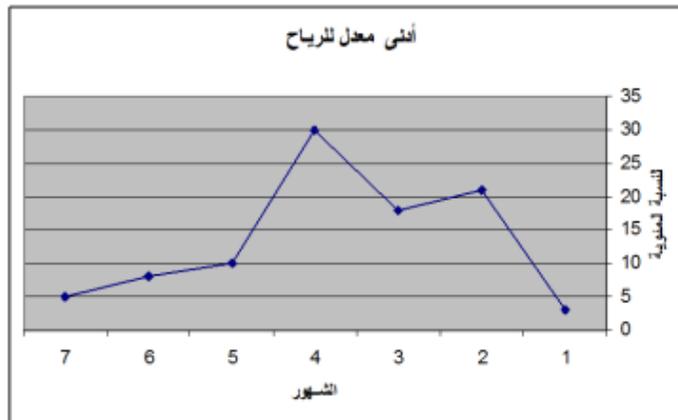
متوسط سرعة الرياح 10.8 ميل/ الساعة.

نتيجة:

يجب توفير مصدات للرياح من الناحية الشرقية والغربية..

النضاريس:

الجزء الأعلى للموقع: عدم وجود العوائق والارتفاعات الغربية التي تكون عقبة أمام عملية التصميم والتنفيذ.



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

التلوث البيئي والوضائى:

يتضح لنا من تحليل التلوث البيئي والوضائى أن الشارع من الجهة الغربية (شارع افريقيا) وهوشارع رئيسي هو أعلى مصادرالوضاء والتلوث في الموقع أما الوضاء في الشوارع الفرعية المحيطة بالموقع أقل وضاء وتلوث..

نتيجة: يجب وضع الكتل التى تحتاج الى هدوء فى الناحية الجنوبية الشرقية لأنها أكثر المناطق هدوءا أما التى لا تحتاج الى هدوء فيمكن وضعها فى الناحية الشمالية الشرقية للموقع .

لخدمات الموجهة بالموقع :-

يعتبر الشارع الرئيسي المار غرب الموقع (شارع افريقيا) هو محور تغذيته بالخدمات ، حيث تمر خطوط المياه و الكهرباء بمحاذاة الشارع ، وكذلك يوجد مجرى التصريف السطحي و الصحي أيضا على طول الشارع .

تحليل ودراسة المكونات الفراغية:

- القطاع التجاري

- البهو الرئيسي والمحلات التجارية

- الاحتياجات اليومية:

- هايبر ماركت:

هي محلات كبرى تخدم جميع أشكال التجارة تحتوي على عدد من المحلات للمواد الغذائية وأدوات منزلية وملابس وأدوات تجميل (الاحتياجات اليومية والدورية).

متطلبات الفراغ: توفير التهوية الجيدة والاضاءة الجيدة واغلبها صناعي .

- مكونات الفراغ :

❖ مخازن :مكان لإعداد وبيع الخبز والمعجنات.

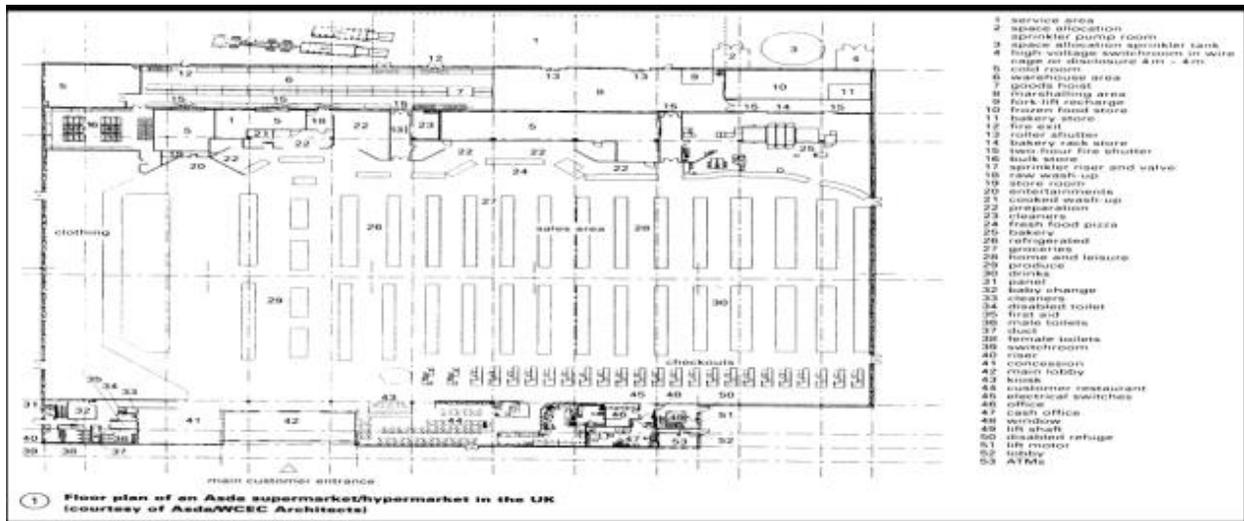
❖ مساحة المخبز 100م²

❖ منطقة لحوم 110م²

❖ نطقة لبيع الاسماك 40م²

❖ منطقة خضروات وفواكه 200م²

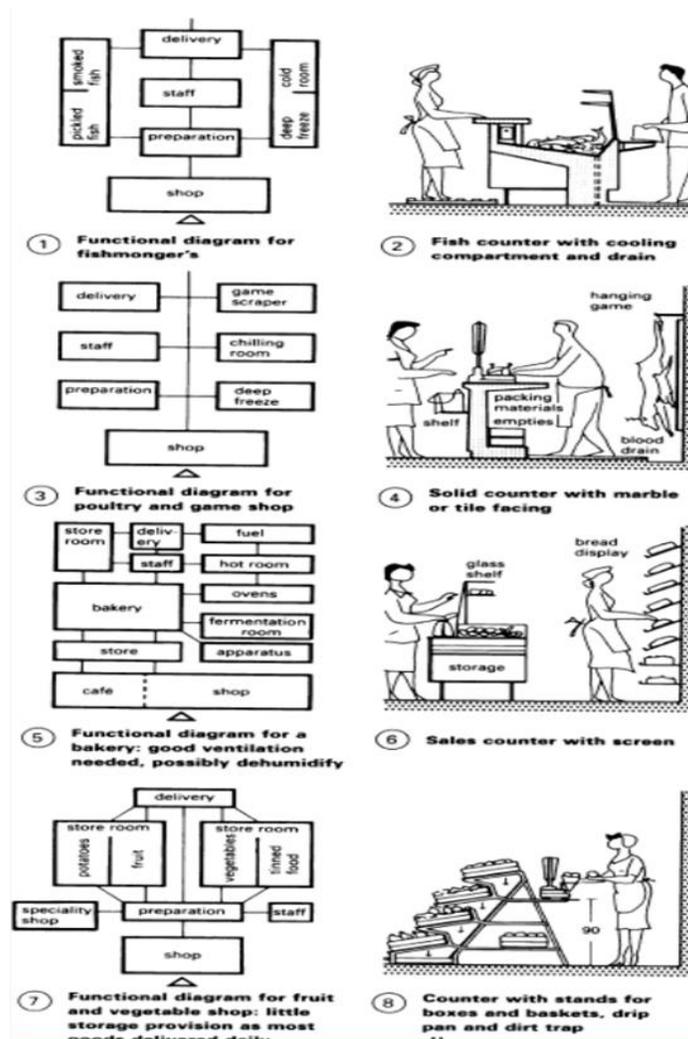
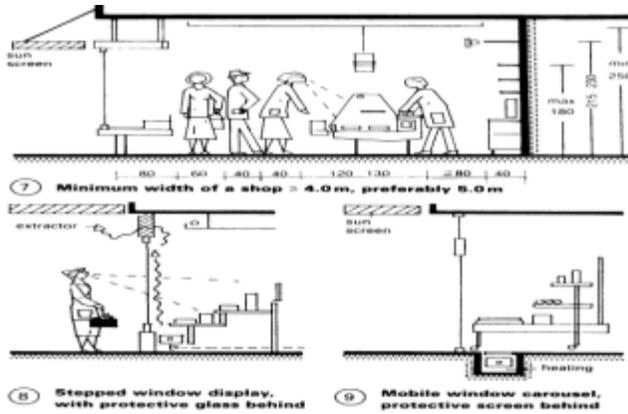
❖ الالبان والمعلبات 100م²



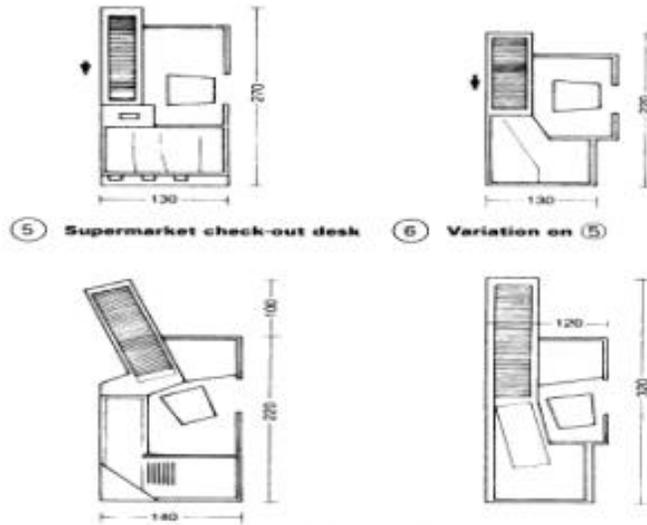
مساحة الفراغ : $100+100+40+200+110=550$ م²

اللحوم والاسماك:

تأتى اللحوم والاسماك جاهزة وتمر بمراحل التخزين فى الثلجات وتعرض .



الشكل يوضح التعامل مع اقسام التخديم الغير مباشر في الهابر ماركت



الصورة توضح شكل وابعاد الكاشير

الاحتياجات الدورية:

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

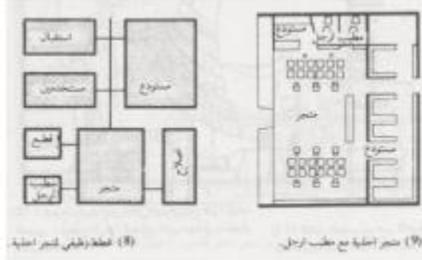
الاحذية:

يحتوى محل الاحذية على رفوف لعرض البضاعة ومكان جلوس لآخذ

المقاسات ومكان للمحاسبين.

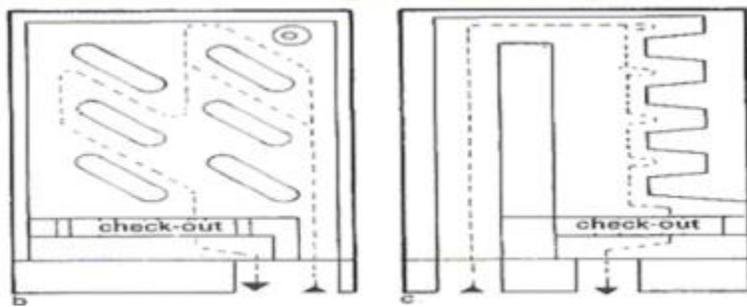
مكونات الفراغ:

رفوف العرض - مقاعد خدمة او خشبة لوضع الاقدام للقياس - كاونتر للبيع 4مخزن - رفوف العرض بعرض 0.40م



الملابس:

تكون معروضة في شكل علاقات دائرية او طولية هي التي يتم فيها عرض الملابس للبيع كما يكون هنالك مكان للمحاسبين قرب المدخل



متطلبات الفراغ: اضاءة جيدة والتهوية الصناعية.

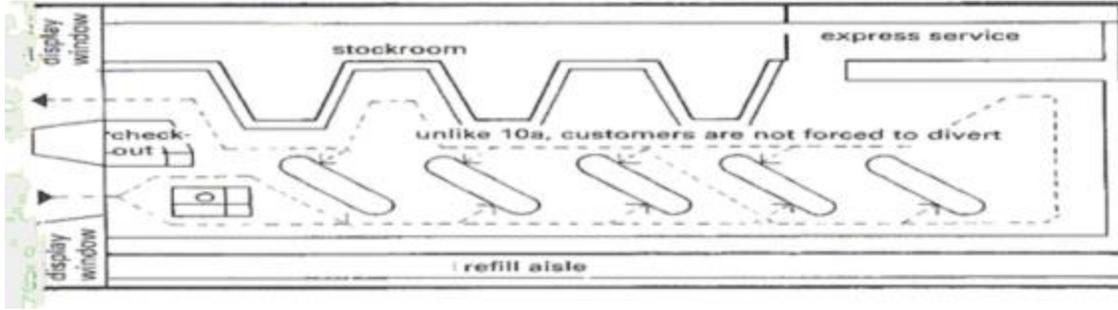
مكونات الفراغ:

كاونتر للبيع - صالة عرض - غرفة قياس

كاونتر البيع يحتوي على:

مكان للتغليف وكاونتر البائعين واجهه العرض رفوف خلف الكاونتر

مساحة الكاونتر + حركة الموظفين + مساحة الرفوف =



$$3.00 \times 0.70 \times 2 + 2.5 \times 3 \times 2 + 0.70 \times 2.5 \times 2 = 10 \text{ م}^2$$

متاجر الأقمشة:

تهتم بعرض الأقمشة ويكون هنالك مكان للتخزين.

متطلبات الفراغ: تهوية صناعية وإضاءة جيدة .

مكونات الفراغ :-

استقبال صالة عرض مخزن للملابس

كاونتر البيع :-

يحتوي على مكان للتغليف وكاونتر البائعين واجهه العرض

رفوف خلف الكاونتر

مساحة الكاونتر + حركة الموظفين + مساحة الرفوف =

مخزن مرحلي للأقمشة:-

يتكون من رفوف للحفظ بعرض 0.70م

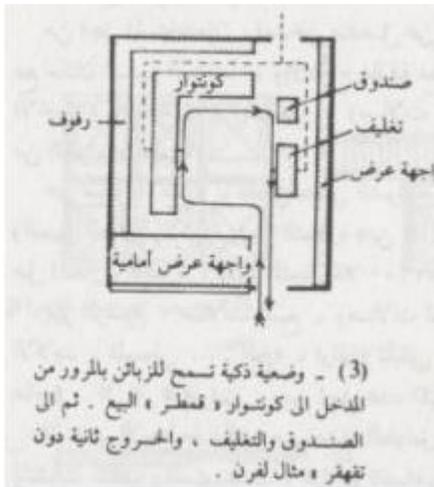
مساحة حركة الفرد = 2.5م

محل للمجوهرات:

ويكون العرض على شكل فترينات وواجهات زجاجية ويجب ان توفر الامن والحماية والاضاءة المناسبين.

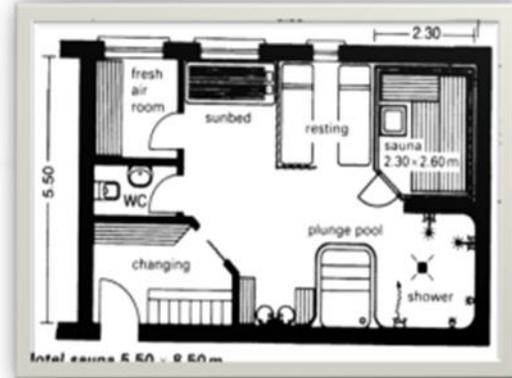
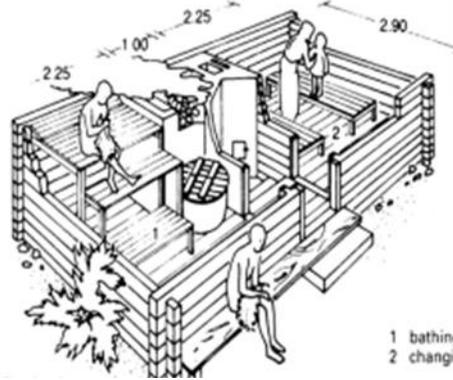
محلات الأدوات الكهربائية

محلات الأجهزة الالكترونية



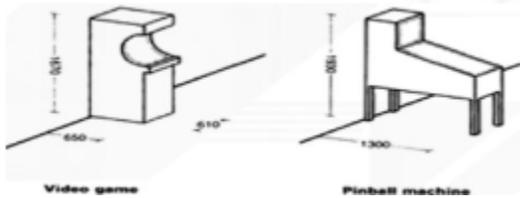
النادي الصحي:

الساونا عبارة عن حمام جاف ترتفع درجة حرارته ورطوبته بنسبة 10% الى 20%



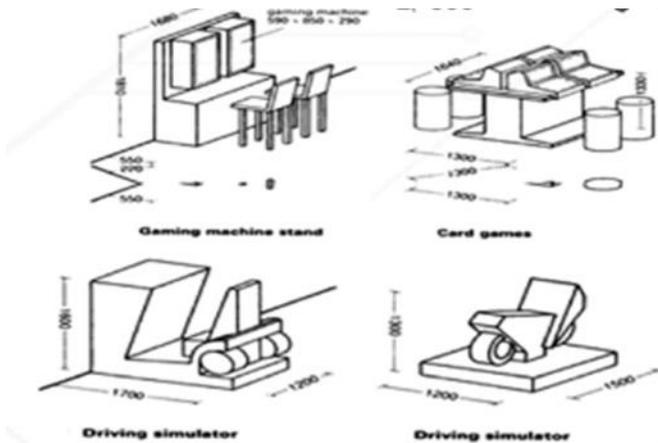
توضح الصورة ابعاد الساونا

صالة الألعاب الالكترونية

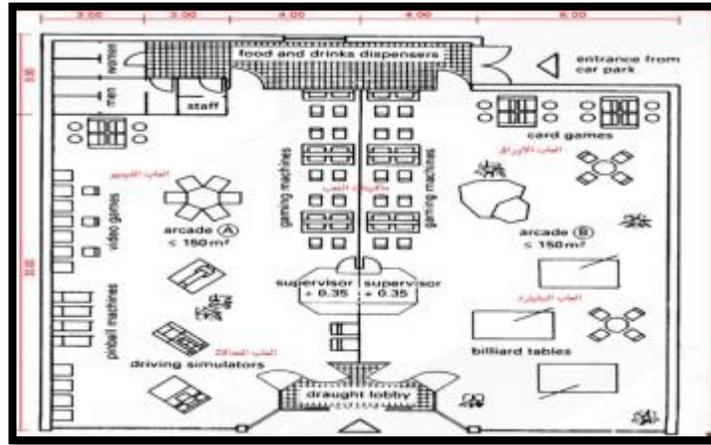


هذه الصالة تحوي أجهزة الكترونية بها أدوات تحكم وتكون بمساحة 300 متر مربع وأيضا منطقة العاب ليزر بمساحة 700 متر مربع هي العاب تمارس بواسطة ارتداء ملابس معينة وبها أسلحة تعمل بالليزر

صالة العاب الصغار

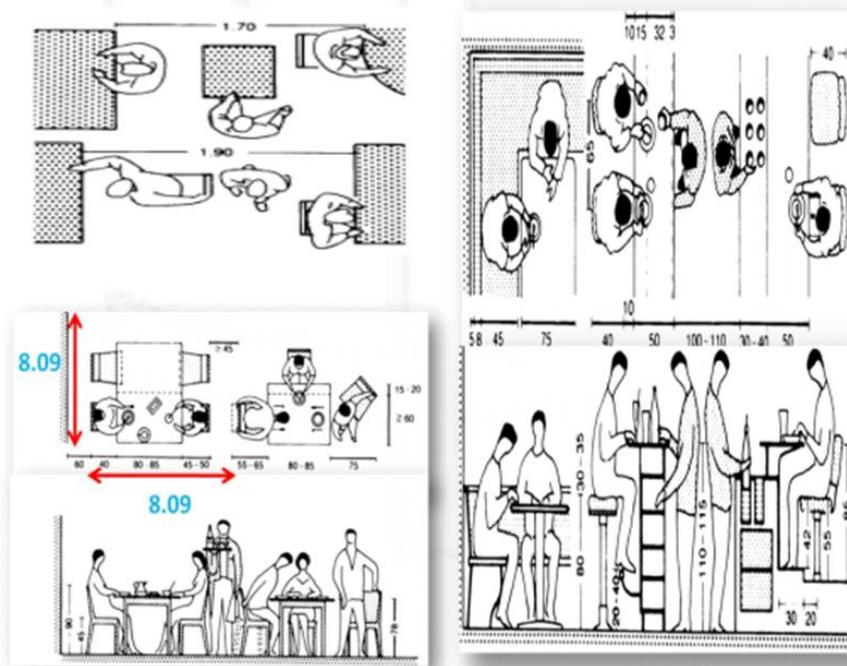


وهي تتكون من صالة ترفيهية بها العاب أطفال و العاب متحركة وأيضا بها العاب لتطوير المهارات الذهنية ويبلغ اجمالي مساحة الصالة 600 متر مربع

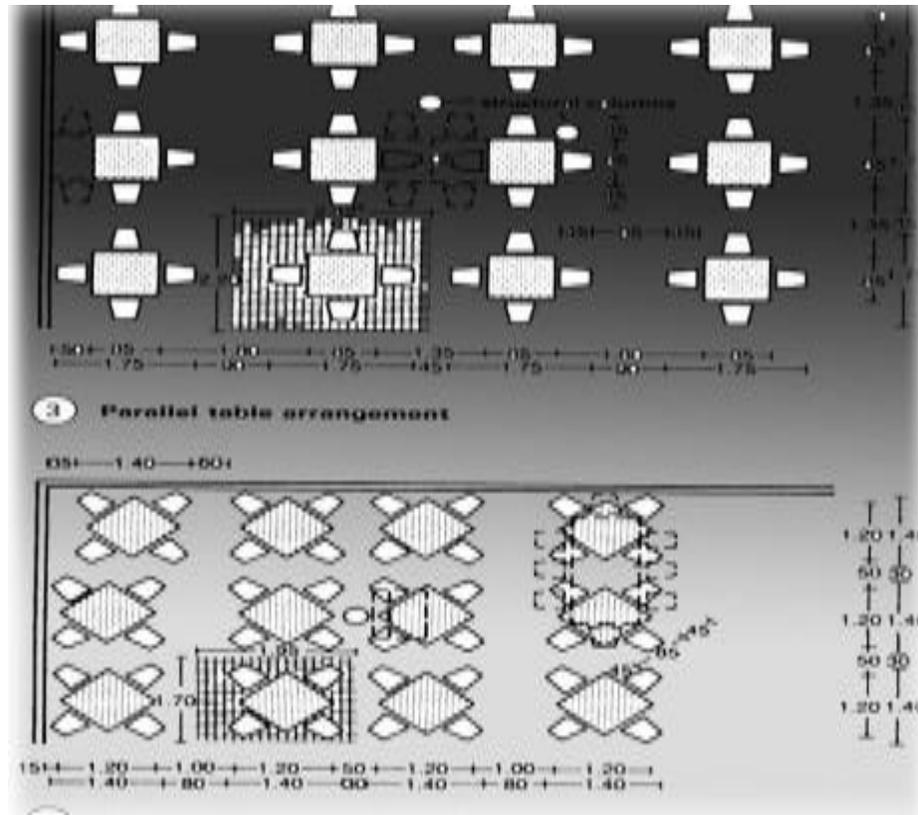


نموذج لصالة ألعاب

دراسة المطعم



ابعاد أماكن الجلوس للكافتريات



ابعاد أماكن الجلوس للكافتريات



منظور داخلي لجلسات الكافتريات

المطبخ المركزي:

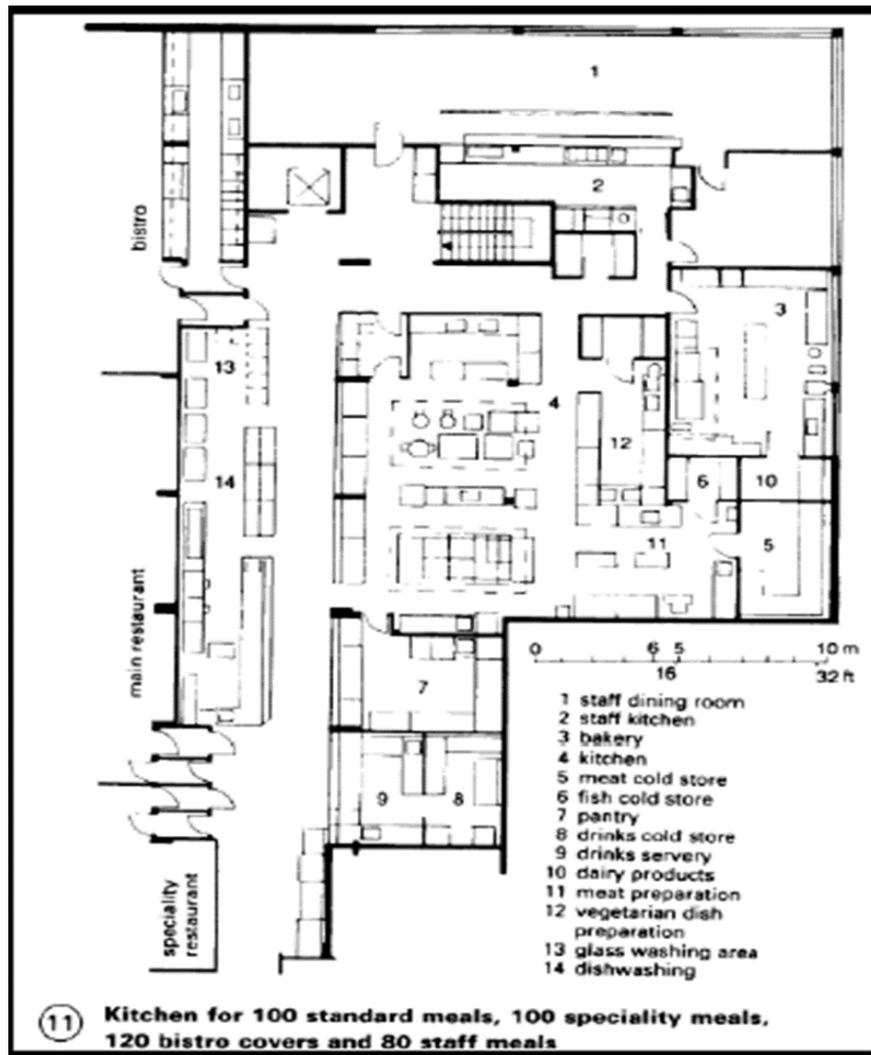
وتتم فيه عملية تخزين المواد الغذائية في مخازن خاصة وباردة ومثلجة ومن ثم اعداد الطعام وفي هذه المرحلة يجب تقسيم المطبخ إلى:

وحدة اللحوم والأسماك

وحدة الخضار والفواكه.

وحدة الحلويات والمعجنات.

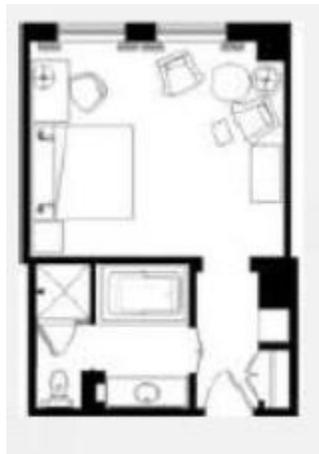
وحدة المشروبات الباردة والساخنة



دراسة الفراغات للقسم السكني :-

تتنوع الشقق السكنية من حيث المساحات والاحجام فهناك شقق سكنية بها غرفة واحدة وأخرى بغرفتين وغيرها بثلاثة غرف .

المجموع	الوحدات	الابعاد	المتطلب الفراحي
6.84M ²	2	1.90*1.80	سرير
.32M ²	1	.40*.40	كوميدينو
0M ² 4.2	2	60.*2.00	دولاب ثياب
.25M ²	1	.50*.50	طاولة TV
0M ² 4.2	1	3.00*.80	كاوترخدمة
.75M ²	3	.50*.50	كراسي
3.50 m ²	4	1.10*.80	كتب جلوس
16.42 ^{m²}			مجموع الاثاثات
62% = 10.18 ^{m²}			مساحة حركة حيزه
^{m²} 26.60			TOTAL AREA



نماذج للشقق السكنية

غرفة المدير:

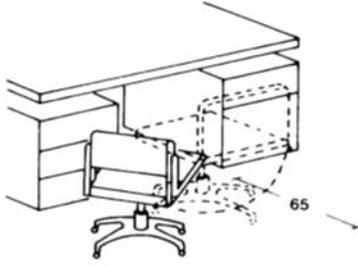
وهي الفراغ المخصص للادارة العليا ويتطلب وجود منضدة ومقاعد وخزانة.

غرفة الموظفين:

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

السكرتارية + الاستقبال:

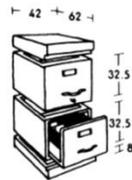
هذا الفراغ قريب من المدخل وله صلة بالمدير ويتطلب وجود كرس ي جلوس-مقاعد-خزانه



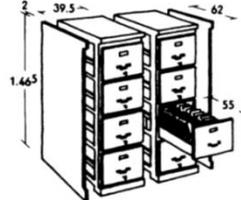
3 Swivel chair on casters



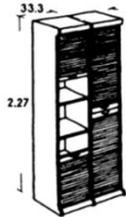
9 Computer desk with double retractable trays (Velox)



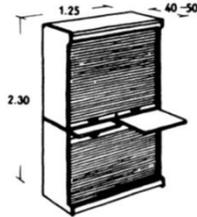
10 Stackable filing cabinets



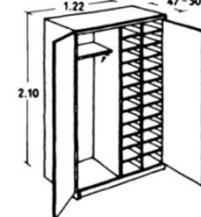
11 Filing cabinets that can be combined in rows



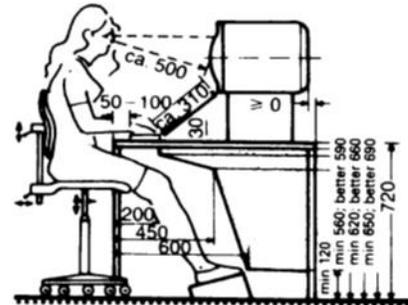
12 Cabinet for vertical filing



13 Roll-front cabinet



14 Cupboard with space to hang clothing



5 Ergonomic VDU workstation with fixed-height table

جدول المنشآت:

المشغل	اسم الفراغ	النشاط	عدد المستخدمين	ساعات الاستخدام	عدد الوحدات	مساحة الوحدة	المساحة الكلية
	الغرف المفردة	السكن والإيواء المؤقت	شخص	٤ ساعة	١٥ وحدة	٢م ١٦	٢م ٢٤٠٠
	الغرف المزدوجة	السكن والإيواء المؤقت	شخصين	٤ ساعة	١٥ وحدة	٢م ٢٨	٢م ٤٢٠٠
	الجناح	السكن والإيواء المؤقت	شخصين	٤ ساعة	٨٥ وحدة	٢م ٥٦	٢م ٤٦٠٠
	هبو الإستقبال	الحجز والإستعمال والتوزيع للانشطة	-----	٤ ساعة	وحدة واحدة	٢م ٦٥٧	٢م ٦٥٧
	المطعم	تناول الوجبات والمشروبات	٢٢٠ فرد	٩ ص - ١١ م	وحدة واحدة	٢م ٦٧٥	٢م ٦٧٥
	صالة الإفطار	تناول الوجبات الخفيفة والمشروبات	١٤٠ فرد	٧ ص - ٩ م	وحدة واحدة	٢م ٥٥٠	٢م ٥٥٠
	منطقة الطوبس	منطقة للإسترخاء والإلتقاء	١٢٠ فرد	٤ ساعة	وحدة واحدة	٢م ٣٠٠	٢م ٣٠٠
	النادي	الإستجمام والترفيه والرياضة	٧٤٠ فرد	٣ ص - ٩ ص	٢ وحدة	٢م ٩٠٠	٢م ١٨٠٠
	المعارض	عرض التراث واللوحات الفنية	٦٥ فرد	٩ ص - ٩ م	٢ وحدة	٢م ٤٥٠	٢م ٩٠٠
	الصالات	اقامة المناسبات والندوات	٦٥٠ فرد	١ ص - ٩ ص	٢ وحدة	٢م ١٢٠٠	٢م ٢٤٠٠
	المطبخ المركزي	إعداد وتجهيز الوجبات والمشروبات	١٥ فرد	١ ص - ٨ ص	وحدة واحدة	٢م ٦٧٥	٢م ٦٧٥
	الوحدة الهندسية	الإشراف على الخدمات والصيانة	١٨ فرد	٤ ص - ٤ م	وحدة واحدة	٢م ٧٥٧	٢م ٧٥٧
	المخازن	تخزين المواد والأشياء	٣ أفراد	٤ ساعة	وحدة واحدة	٢م ٦٦٢	٢م ٦٦٢
	وحدات التخدميم بالطوابيق	مناولة الغرف واستلام الخدمات منها ولها	٣ افراد	٤ ساعة	وحدة واحدة	٢م ٣٠	٢م ٣٠
	حمامات	قضاء حاجة	١٠ افراد	٤ ساعة	٨ وحدات	٢م ٥٧	٢م ٤٥٦
	مصل	إقامة الصلوات	٥٠ فرد	٥ ص - ٩ م	٢ وحدة	٢م ٥٧	٢م ١١٤
	مواقف سيارات	إيقاف سيارات	٥٠٠ سيارة	٤ ساعة	وحدة	٢م ١٥	٢م ٧٠٠٠
	المساحة الكلية						٢م ٣٧٦٧٦

المساحة الكلية	مساحة الوحدة	عدد الوحدات	ساعات الاستخدام	عدد المستخدمين	النشاط	اسم الفراغ	النشاط
٢م ١٢٥٠	٢م ١٢٥٠	وحدة واحدة	٢٤ ساعة	-----	التوزيع للممرات التجارية	اليهو الرئيسي	النشاط التجاري
٢م ١٨٠٠	٢م ١٨٠٠	وحدة واحدة	٢٤ ساعة	١٥٠ فرد	الإمداد بالسلع اليومية والإستهلاكية	الهايبر ماركت	
٢م ٦٨٧٠	٢م ٧٥٠ - ٥٠ - ٢٥	١٧٥ وحدة	٩ ص - ١٢ م	٢٥ فرد	تقديم وعرض السلع الدورية	المتاجر	
٢م ٢٠٠٠	٢م ٥٠٠	٤ وحدات	٩ ص - ١٢ م	٤٠ فرد	عرض المستلزمات الخاصة	المعارض التجارية	
٢م ١٣٢٦	٢م ٦٦٣	٢ وحدة	١٠ ص - ١٢ م	٥٠٠ فرد	عرض ومشاهدة أفلام	السينما	
٢م ٥٤٩	٢م ٥٤٩	وحدة واحدة	١٠ ص - ١٢ م	١٥٠ فرد	ممارسة النشاط الرياضي والرفيحي	صالة الألعاب	
٢م ٢٠٠٠	٢م ١٢٥	١٦ وحدة	١٠ ص - ١٢ م	٣٠٠	تناول الوجبات الخفيفة والمشروبات	كافيتريات ومطاعم	
٢م ١٣٦٠	٢م ١٣٦٠	وحدة واحدة	٢٤ ساعة	٨ أفراد	تخزين السلع	المخازن	
٢م ٥٧٠	٢م ٥٧	١٠ وحدات	٢٤ ساعة	١٢ فرد	قضاء حاجة	دورات المياه	
٢م ١٥٠	٢م ٧٥	٢ وحدة	٩ ص - ٥ م	٥٠ فرد	إقامة الصلوات	المصلى	
المساحة الكلية ٢م ١٧٨٧٥							
٢م ٩٠	٢م ٣٠	٣ وحدة	٨ ص - ٤ م	---	أداء الأعمال المكتبية والإدارية	مكتب المدير	النشاط الإداري
٢م ٦٠	٢م ٢٠	٣ وحدة	٨ ص - ٤ م	---	أداء الأعمال المكتبية والإدارية	مكتب السكرتارية	
٢م ٢١٠٠	٢م ١٧٥	١٢ وحدة	٨ ص - ٤ م	---	أداء الأعمال المكتبية والإدارية	مكاتب موظفين	
٢م ٥٢٥	٢م ١٧٥	٣ وحدات	٨ ص - ٤ م	---	أداء الأعمال المكتبية والإدارية	مكاتب محاسبين	
٢م ١١٢٤	٢م ١١٢٤	وحدة واحدة	٩ ص - ٩ م	٦٠٠ فرد	إقامة المؤتمرات	صالة مؤتمرات	
المساحة الكلية ٢م ٤٦٩٩							

المساحة الكلية	مساحة الوحدة	عدد الوحدات	عدد ساعات الاستخدام	عدد المستخدمين	النشاط	اسم الفراغ	المنشط
٢م ٨٠٠	٢م ٨٠٠	وحدة	٢٤ ساعة	٥ افراد	الامداد بالكهرباء	ورش الكهرباء	النشاط الخدمي
٢م ١٠٠٠	٢م ٥٠٠	وحدتين	٢٤ ساعة	٥ افراد	التبريد	ورش التكييف	
٢م ٢٥٠٠	٢م ٥٠٠	٥ وحدة	٢٤ ساعة	٤ افراد	تخزين المواد والاشياء	مخازن	
٢م ١٢٠٠٠	-----	-----	٢٤ ساعة	-----	-----	مساحات خضراء	
٢م ٤٥٠	٢م ٤٥٠	وحدة واحدة	٢٤ ساعة	٨ افراد	صيانة الالات	ورش صيانة	
٢م ١٠٠٠٠	٢م ١٥	وحدة واحدة	٢٤ ساعة	١٥ سيارة	توقيف السيارات	مواقف سيارات	

المساحة الكلية

٢م ٣٦٧٥٠

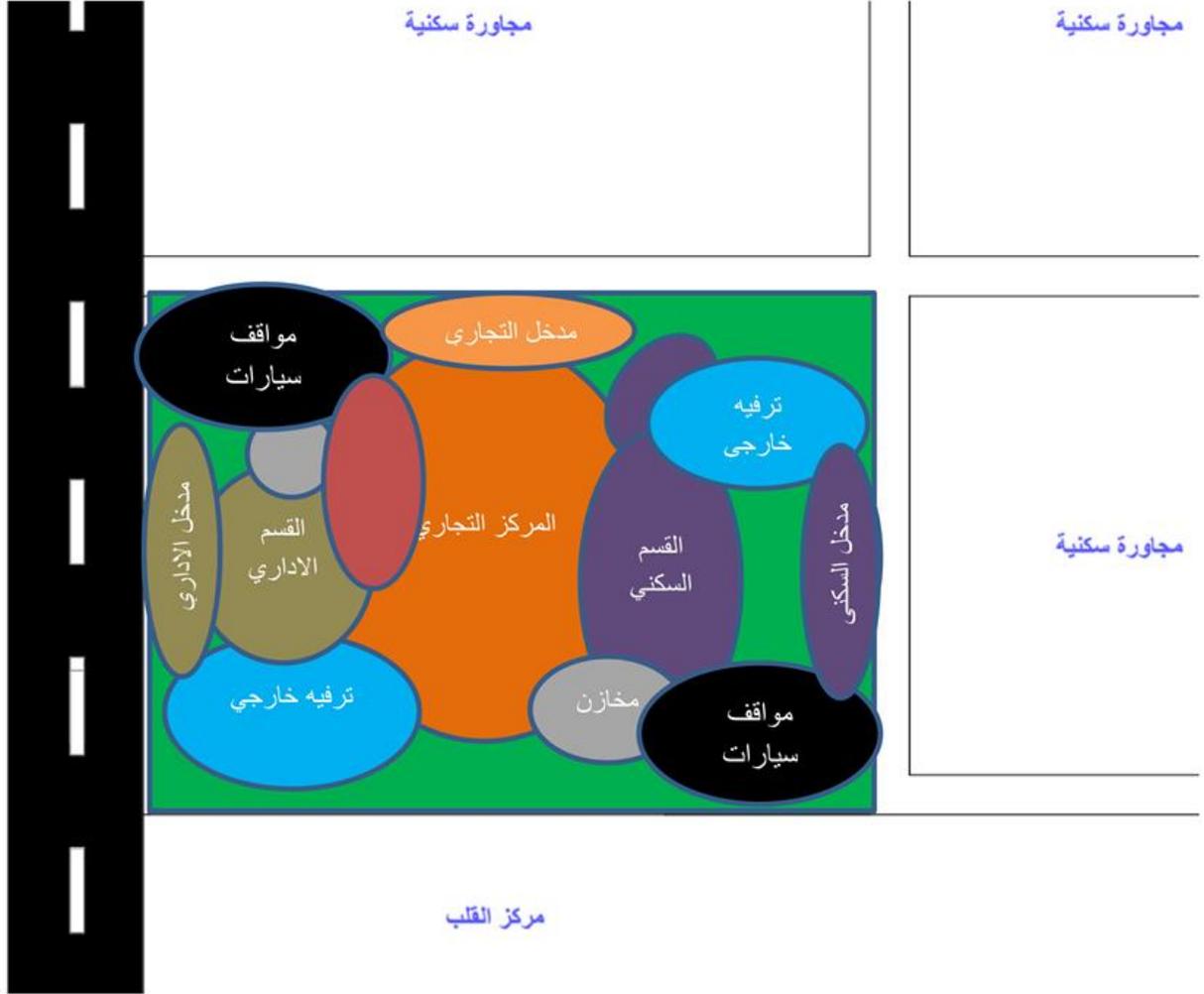
المساحة الكلية للمشروع

٢م ٧٧٠٠٠

المؤشرات والموجهات

- ❖ يكون المدخل الرئيسي لمبنى المجمع من شارع افريقيا غربا باعتبار أن هذا الشارع هو شارع رئيسي مما يساعد على عملية الجذب للمبنى باعتبارها واجهة رئيسية
- ❖ مساحة المعارض التجارية كبيرة وعددها كبير وبالتالي احتياجات المكون البشري الحركية كثيفة داخل المعارض والمتاجر تتطلب التوسع الرأسي حتى تسهل من مرونة الحركة
- ❖ البرج السكني يجب أن يكون بعيدا عن الضوضاء ولأنه يحتاج إلى خصوصية أكبر
- ❖ توفير الإضاءة والتهوية المناسبة في الشقق السكنية
- ❖ عمل المدخل السكني من الناحية الشرقية او الشمالية للموقع
- ❖ معالجة الضوضاء الناتجة عن حركة العربات في الشارع ابعاد المنطقة السكنية عنها.
- ❖ شكل الموقع المستطيل و الضلع الأطول مع اتجاه الشمال
- ❖ الاشعاع الشمسي عالي ودرجات حرارة مرتفعة معظم اشهر السنة
- ❖ زراعة مسطحات خضراء بصورة واسعة للتقليل من درجات الحرارة المرتفعة
- ❖ نسبة لإحاطة الموقع بالشوارع، يجب مراعاة التشجير حول الموقع للتخفيف من اثر الضوضاء والأتربة
- ❖ تسهيل وتوضيح محاور الحركة لتسهيل حركة السكان والموظفين بإستخدام الفراغات وفصل حركة الزوار والموظفين والبضائع
- ❖ تعدد عناصر الحركة الرأسية والأفقية والمداخل والمخارج لسهولة الحركة عند حدوث أي طارئ.
- ❖ الموقع يطل على شارع رئيسي (شارع افريقيا) من الجهة الغربية للموقع
- ❖ خطوط الخدمات على شارع افريقيا من الجهة الغربية
- ❖ امداد الموقع بالمياه والكهرباء من الخطوط الرئيسية المارة بشارع افريقيا

التنظيف النهائي



مقدمة:

تكمن فلسفة هذا المشروع في تجميع وظائف مختلفة في مشروع بأساليب معمارية حديثة تتلائم مع احتياجات المدينة وطبيعتها ومتطلبات ساكنيها والقادمين اليها من جميع الشخاص المقيمين او المواطنين وتقديمها جميعا في مبني واحد وهو تجاري سكني

التحدي التصميمي:

المجمع عبارة عن تجمع لعدد من الانشطة في بوتقة واحدة ،والتحدي يتمثل في تنوع انشطة المشروع وكيفية الربط بين هذه النشطة وهذه النشطة تتمثل في :-

- النشاط السكني.
- النشاط التجاري .
- النشاط الترفيهي الخدمي.

والغرض الاساسى من المشروع هو تجميع الوظائف والنشاطات المختلفة(التجاري الترفيهي السكني) في مشروع واحد باساليب حديثة في التصميم لاسيما ان هذه الانشطة تتلائم مع احتياجات المدينة ومتطلبات ساكنيها من جميع الاشخاص مقيمين او مواطنين ونلاحظ ان مسميات الانشطة لكل منها وظيفته المنفصلة فعند تجميع هذه الانشطة لابد من وجود حلقة وصل حتى يتحقق المشروع وهذه الحلقة اما راسية او افقية.

التشكيل المعماري:

كان الاعتماد على الاشكال البسيطة مع الربط بين هذه الاشكال بطريفة تعكس الفلسفة السابقة .

استخدام الامتداد الافقى والراسى مع وجود رابط لهذه الاشكال التى اتخذت فى تصميمها الاشكال الهندسية البسيطة (مربع – سداسي - مستطيل)

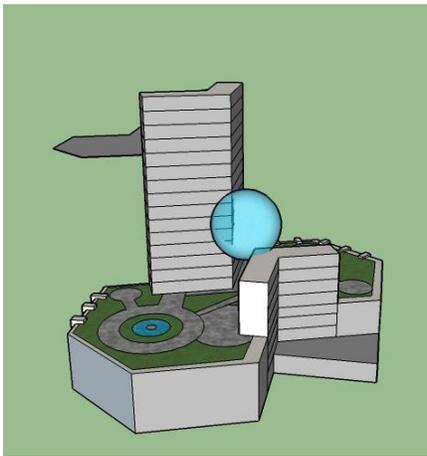
فلسفة تشكيل الأنشطة:

كتل الانشطة الرئيسية اتخذتها من الاشكال الهندسية المكونة من(السداسي _ والمستطيل) وذلك للداعى الوظيفى يتطلب وجود ممرات واضحة تعمل على تادية الوظيفة بكفاءة. ولقد استعنت فى تنفيذ هذه الفكرة عموما على الممرات ووضوحها وأيضا لربط الأنشطة المختلفة ربط اجزاء المبنى وسهولة الحركة بين النشاطات المختلفة.

الوصول للفكرة المبدئية:

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 كما هو الحال في النشاط السكني حيث تم تصميم الشقق السكنية في برج طبقي وربطها مع المستوى الأفقي عن طريق وسائل الحركة الرأسية

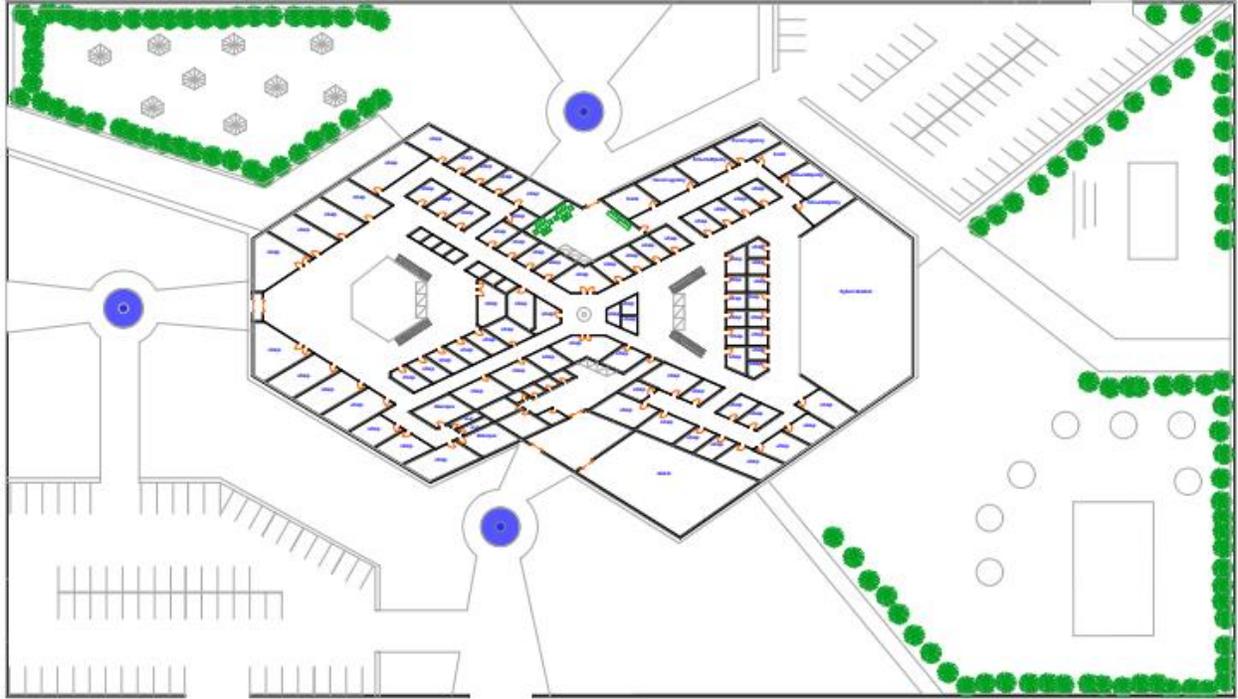


الفكرة المبدئية :-

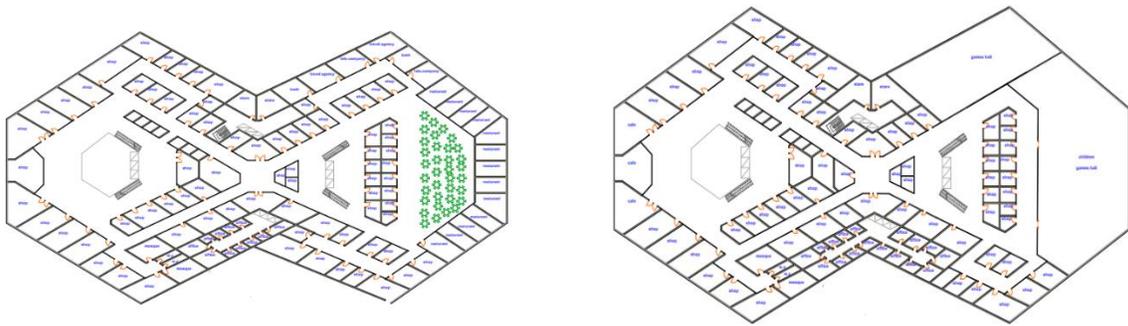
اشتملت الفكرة الأولية على جمع المعلومات الأولية للمشروع وأهدافه وإختيار الموقع ودراسته وتحليله بيئيا وتحديد المطالبات الأولية للمشروع بالإضافة إلى وضع فكرة مبدئية للمسقط الأفقي والتي كانت ذات نواحي

جيدة وأخرى سالبة .. المبنى يتكون من المدخل الرئيسي للجزء التجاري الذي يوصل للبهو الرئيسي للجزء التجاري ومنه مباشرة إلى المحلات التجارية ومن الناحية الجنوبية الهايبر ماركت .. ومن ثم هنالك مدخل منفصل للشقق السكنية من الناحية الشرقية..

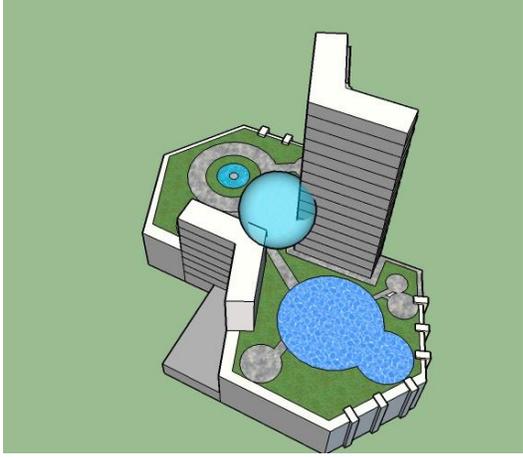
تم استخدام سطح المركز التجاري لعمل حديقة وجلسات ومسبح على السطح لسكان المجمع وصاحب ذلك معالجات على الاسقف مع عمل مطعم في الطابق العاشر (تم فيه استخدام تكسيات من الزجاج)



توضيح الصورة 33 الطابق الأرضي



الصورة 34 توضيح الطوابق المشتركة بالمجمع

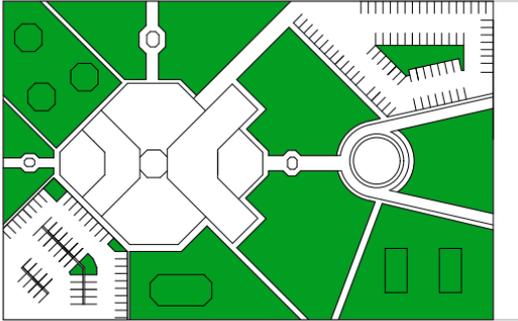


الإيجابيات:

- التوزيع الجيد للأنشطة
- وضوح الممرات وسهولة الحركة

السلبيات:

- حجم كتلة المبنى كبير مقارنة بحجم الموقع
- عدم وجود تنسيق حدائقي جيد حول المبنى
- عدم وجود مواقف سيارات كافية لمستخدمي المركز التجاري
- استخدام الزجاج كان فكرة سيئة بسبب المناخ في السودان
- عدد المحلات التجارية كبير جدا بالطوابق



تطوير التصميم :-

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

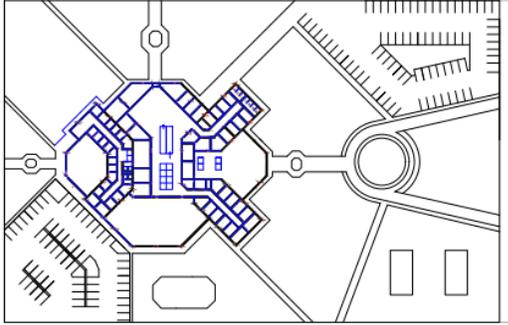
وكذلك المدخل الرئيسي والمدخل السكني وتمت زيادة عددية المواقف للسيارات عند كل المداخل بالإضافة إلى مواقف سيارات في البدروم..

تمت مراجعة توزيع الأنشطة حيث أن الطابق الأرضي يحتوي على :-

محلات تجارية متنوعة وبأبعاد ومساحات مختلفة بالإضافة إلى المعارض ويحتوي على كافيتهات وايضا يحتوي على الهايبرماركت .

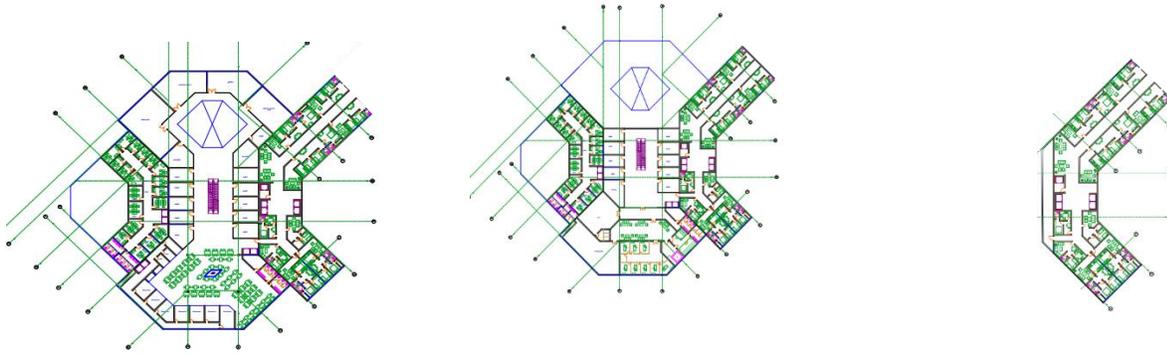
الإيجابيات :-

- ❖ البهو الرئيسي أصبح واضحا وموزعا جيدا..
- ❖ تم تقصير المسافات بين النطاقات..
- ❖ ظهور التفاصيل المعمارية والوظيفية من التقسيم الداخلي..
- ❖ توزيع الأعمدة وظهر النظام الإنشائي..
- ❖ المساحات الخارجية أصبحت جاذبة..



السلبيات:

- ❖ مدخل السكني بعيد من الشارع الرئيسي
- ❖ عدم وجود مواقف للإدارة
- ❖ عدم وجود نباتات وتنسيق حدائقي جيد



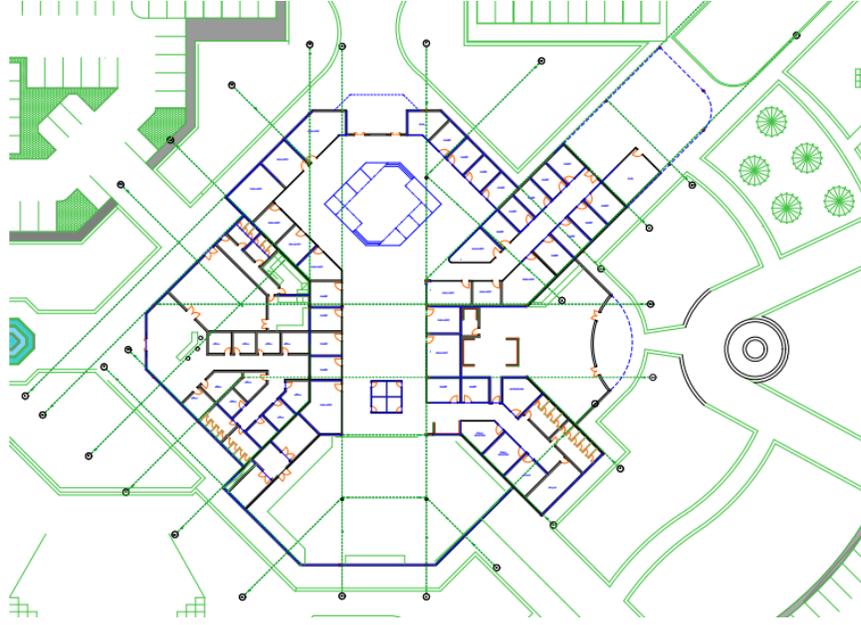
مجموعه الصور 35 توضح المساقط الافقية

الحلول التقنية :-

النظام الإنشائي:

تم استخدام الحديد الإنشائي كعنصر أساسي في الإنشاء وحمل الأحمال وتوزيعها وذلك للأسباب الآتية:

- ❖ متانة الحديد ومقاومته للعوامل المناخية
- ❖ سرعة التنفيذ والتركيب
- ❖ يفضل استخدامه في هذا المشروع لأنه يحتوي على العديد من البحور الواسعة > كالبهو الرئيسي وصالة الاستقبال في القسم السكني
- ❖ اقتصادي في تنفيذ الأبراج والمنشآت العالية
- ❖ اقتصاديته الزمنية من ناحية سرعة تنفيذ المنشأة



صورة رقم 39 توضح توزيع الاعمدة في الطابق الأرضي

العناصر الإنشائية الأساسية في المبنى:

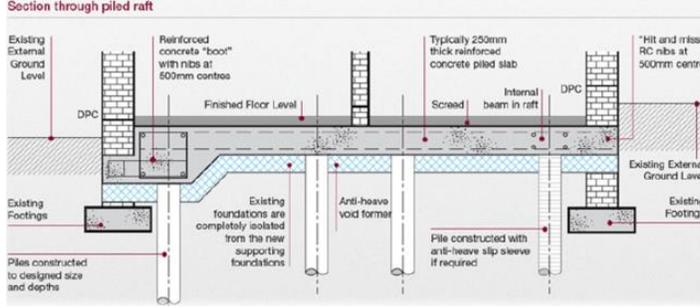
- الأساسات :-

أساس الحصيرة :-



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 40 توضح أساس الحصيرة



صورة رقم 41 توضح قطاع رأسي لأساس الحصيصة مع الخوازيق

أساسات الخوازيق:

وذلك لأن المبنى مرتفع إضافة إلى أساس الحصيصة 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 8متر إلى 25متر تحت سطح الأرض حسب عمق السطح الصالح للتأسيس .. وتستخدم للمباني الهيكلية ذات الأحمال الكبيرة..

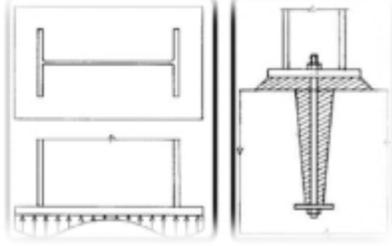
2. خوازيق الإحتكاك :

وتعتمد على تحمل التربة المحيطة بالخازوق 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 الآليات وتحاط هذه الحفر بالخرسانة مسبقة الصب ثم يوضع حديد التسليح وتصب الخرسانة ، وتأخذ وسادة القاعدة عدة أشكال حسب موقع العمود والأحمال الواقعة عليها .



الاعمدة :



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

صورة رقم 41 توضح عمود I Section

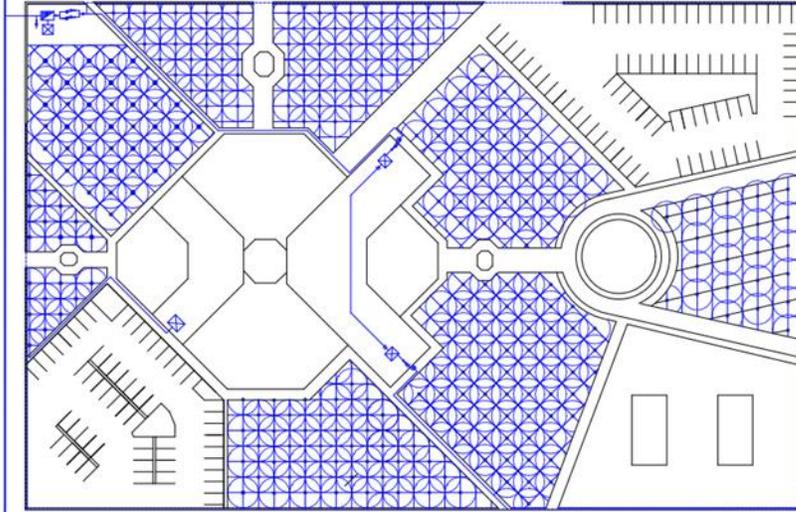
البلاطات :

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 البهو الرئيسي والاستقبال فإن صفيحة الحديد والخرسانة محمولة على أبيام Latic Girder وذلك لقدرتها على حمل بحور واسعة دون الحاجة للتدعيم من الوسط

الخدمات الخاصة بالموقع :

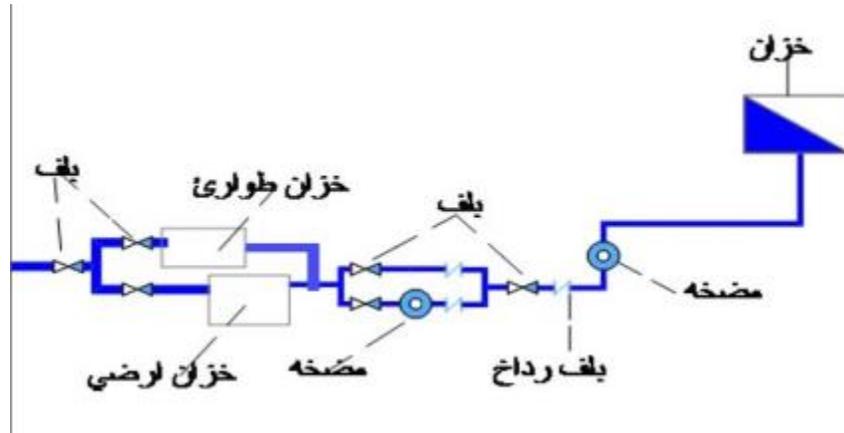
الإمداد بالمياه :-

يتم تغذية الموقع من شبكة المياه العمومية المارة من الشارع الرئيسي (شارع افريقيا) مع وجود خزانات علوية وخزان سفلي وخزانات تستخدم لمكافحة الحريق ، وتم استخدام مضخات رافعة للخزانات العلوية ويتم الإمداد لجميع أجزاء المبنى وتخزينها لكل قسم في صهاريج خاصة به ، وتتم التغذية من ماسورة PVC مدهونة 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 أخرى فرعية 0.75 بوصة لتربط عليها الرشاشات وتتراوح أقطار الرشاشات بين 4-8 متر



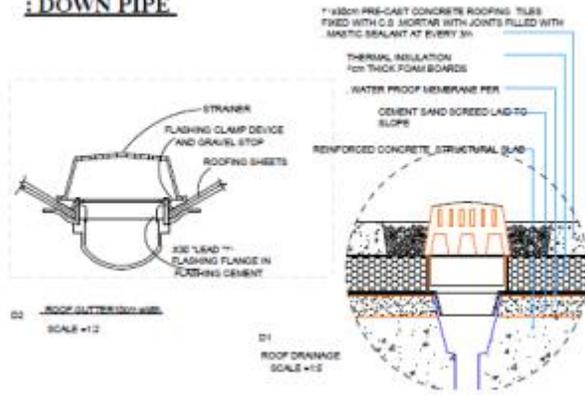
code	meaning
—	water supply
▨	Ground water tank
⊠	Top water tank
⊙	pump
⋈	Valve
—	Electric supply
⊠	Main panel board
◼	Meter
—	
●	

صورة رقم 42 توضح امداد الموقع بالمياه



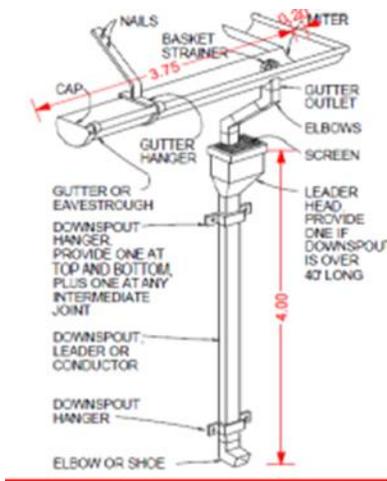
صورة رقم 43 توضح دخول المياه الى الموقع

: DOWN PIPE



الصريف السطحي:

يعتمد التصريف السطحي على طبيعة الأسطح وميلانها والغرض منه منع تراكم مياه الأمطار وغيرها في منطقة معينة مما ينجم عنها أضرار و مخاطر صحية ، ويتم التصريف في أسطح المباني عن طريق إنحدارها نحو اتجاهات معينة تنتهي بماسورة تجميع (Down Pipe P.V.C) وهي بدورها توصل المياه إلى مجاري التصريف الفرعية ومن ثم إلى المجرى 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 .

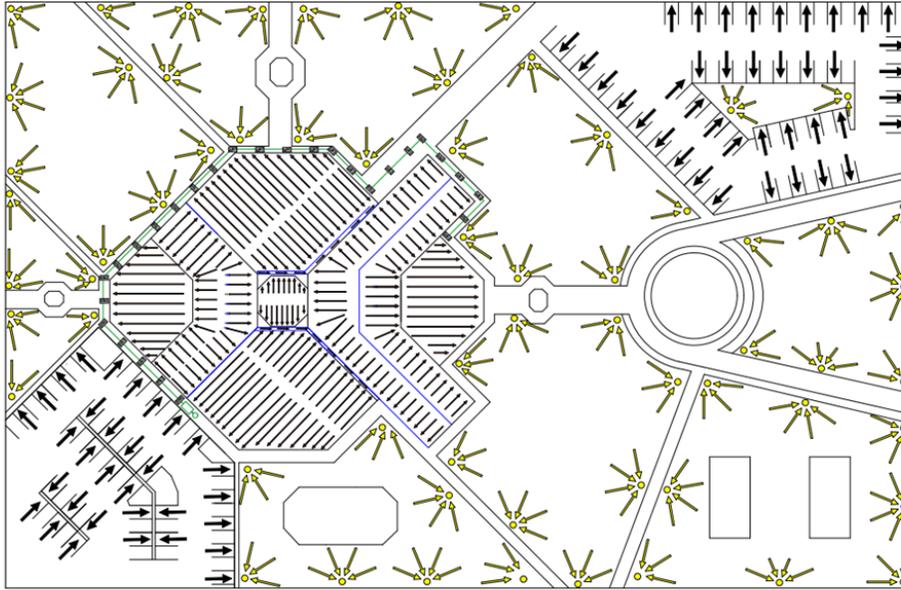
الصريف الصحي:

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 في 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 12 متر كحد أقصى .

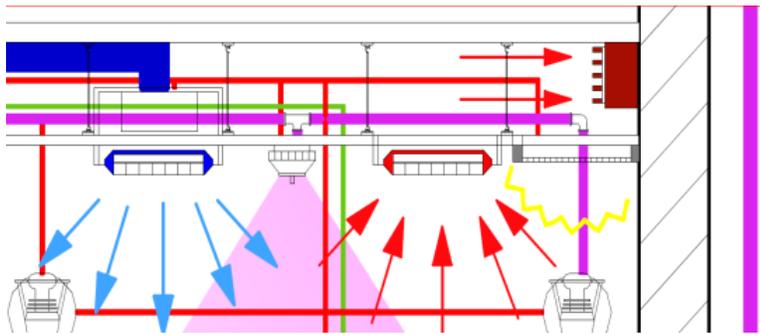
يتم تصريف الأحواض والمغاسل (الفضلات السائلة) في قليبتراب بأبعاد 30*30*30 ثم تتصل بغرفة تفتيش (المانهول) بأبعاد 60*60*60 وتستمر غرف التفتيش وصولا الى البئر مباشرة وتزيد أبعاد الغرف وعمقها حسب المسافة بينها

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



manhole	Depth (cm)	Length (cm)	Breadth (cm)	thickness wall(cm)
Mh1	45	45	45	12
Mh2	57.5	60	60	12
Mh3	72.5	75	57	24
Mh4	102.5	100	75	24
Mh5	132.5	100	75	24
Mh6	162.5	100	75	24
Mh7	192.5	120	75	24
Mh8	210	120	75	24
Mh9	240	120	75	24
Mh*1	45	45	45	12
Mh*2	75	75	70	24
Mh*1	45	45	45	12
Mh*2	75	75	70	24
Mh*3	105	100	75	24
Mh*4	105	100	75	24
Mh*5	105	100	75	24
Mh*6	195	120	75	24
Mh*7	225	120	75	24
Mh*1	45	45	45	12
Mh*2	75	75	70	24

صورة رقم 44 توضح التصريف الصحي والسطحي للمشروع

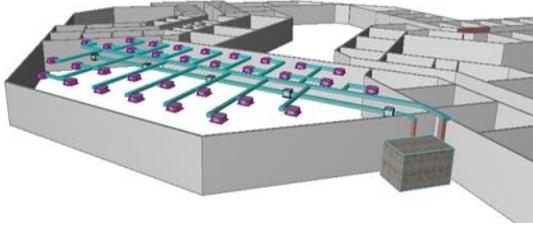


نظام التكييف :-

نظام التكييف المستخدم في المجمع هو نظام V-R-V :-

Variable Refrigerant Volume Air Conditioning وهو يتكون من جزئين رئيسيين :

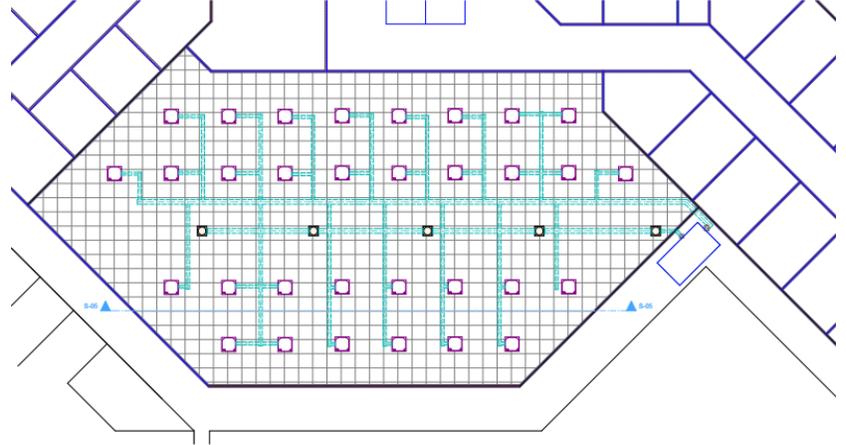
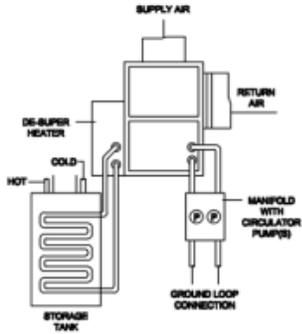
وحدات خارجية Outdoor Unit و وحدات داخلية Indoor Unit



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

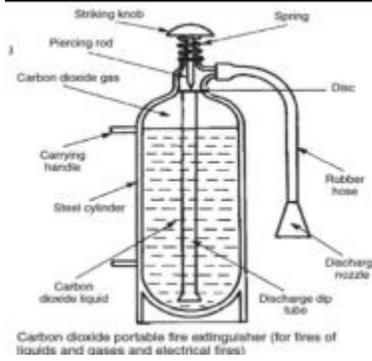


صورة رقم 45 توضح نظام التكييف في الهايبر ماركت

نظام الحريق :-

يتم إطفاء الحريق وإخماده عبر مرحلتين :

❖ الإنذار ضد الحريق:

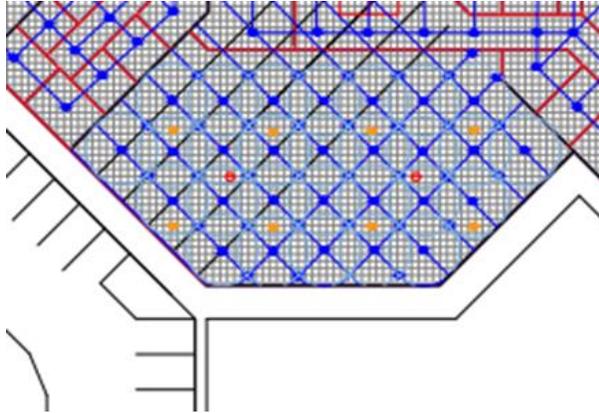


وقد يكون بطريقة آلية عن طريق مجسات أو أجهزة إحساس (Detector) إما للحرارة أو للدخان حسب إحتياج الفراغ وتوضع بتوزيع مناسب ، وفي حالة إندلاع حريق فإن هذه المجسات تطلق إنذارا وتضاء أضواء الطوارئ وهذه المجسات متصلة لا سلكيا مع وحدة تحكم مركزي يظهر فيها منطقة إندلاع الحريق كما يمكن أن يكون الإنذار يدويا عن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

❖ إطفاء الحريق:

أيضا تكون بطريقتين إما بطريقة يدوية عن طريق وجود دواليب الحريق مجهزة ببكرة ملفوفة عليها خرطوم لرش المياه ، (Fire Hose) كما توجد الطفايات المنفصلة بكل أجزاء المشروع في حالات الحرائق البسيطة (Exhtenguiture) .

أما الطريقة الرئيسية فهي عن طريق رشاشات حريق أتوماتيكية تتركب في السقف على مسافات مناسبة وتتصل هذه الرشاشات بمواسير المياه التي تتجمع في عمود تغذية المياه الرئيسي ، وهو خاص بالحريق فقط غالبا ما يأخذ اللون الأحمر.



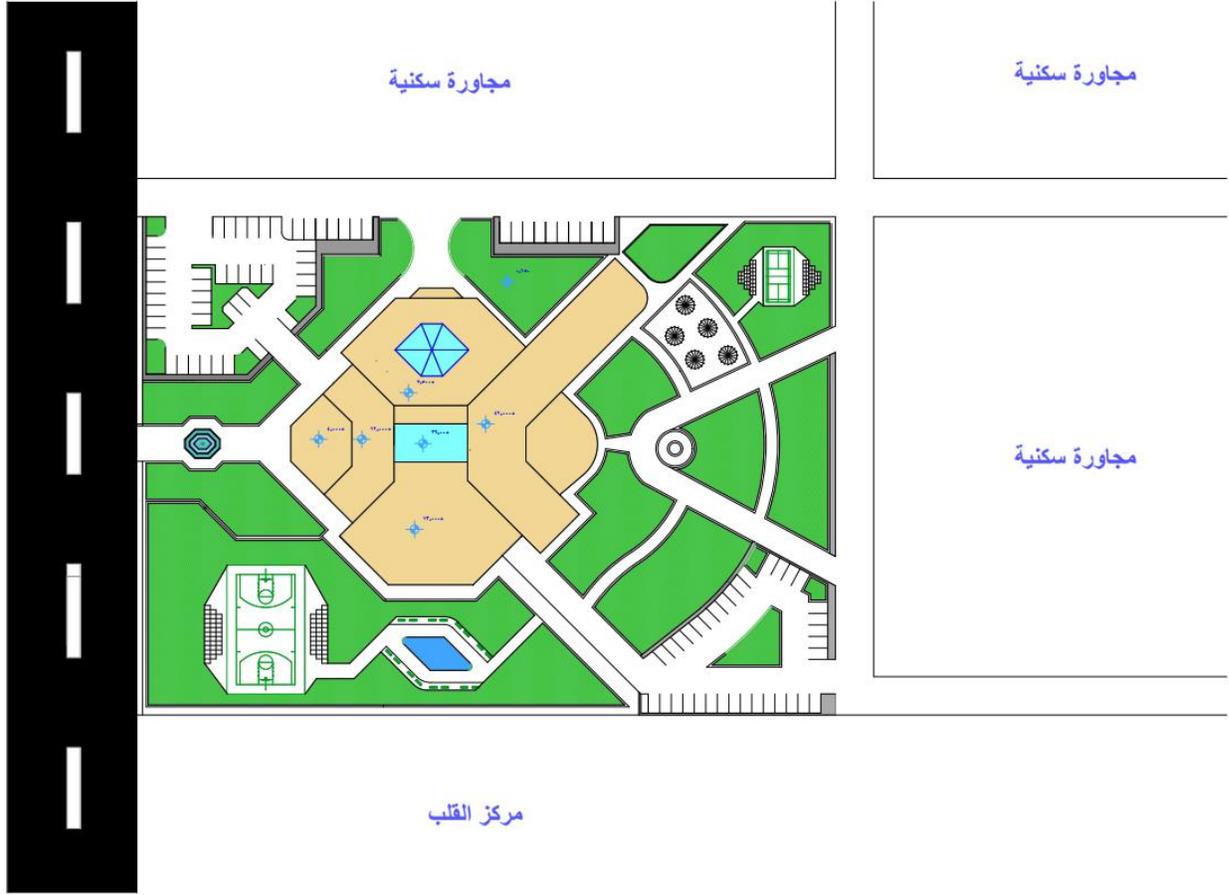
وتحتاج إلى خزانات علوية لضمان اندفاع المياه ، كما زود المشروع بسلام طوارئ ومخارج موزعة بطريقة مناسبة لإستخدامها في حالات الإخلاء والطوارئ.

تم إستخدام (Flame Detector) في البديوم والمطابخ وإستخدام (Smoke Detector) في الأماكن التي لا يوجد بها دخان كالغرف والمحلات التجارية .

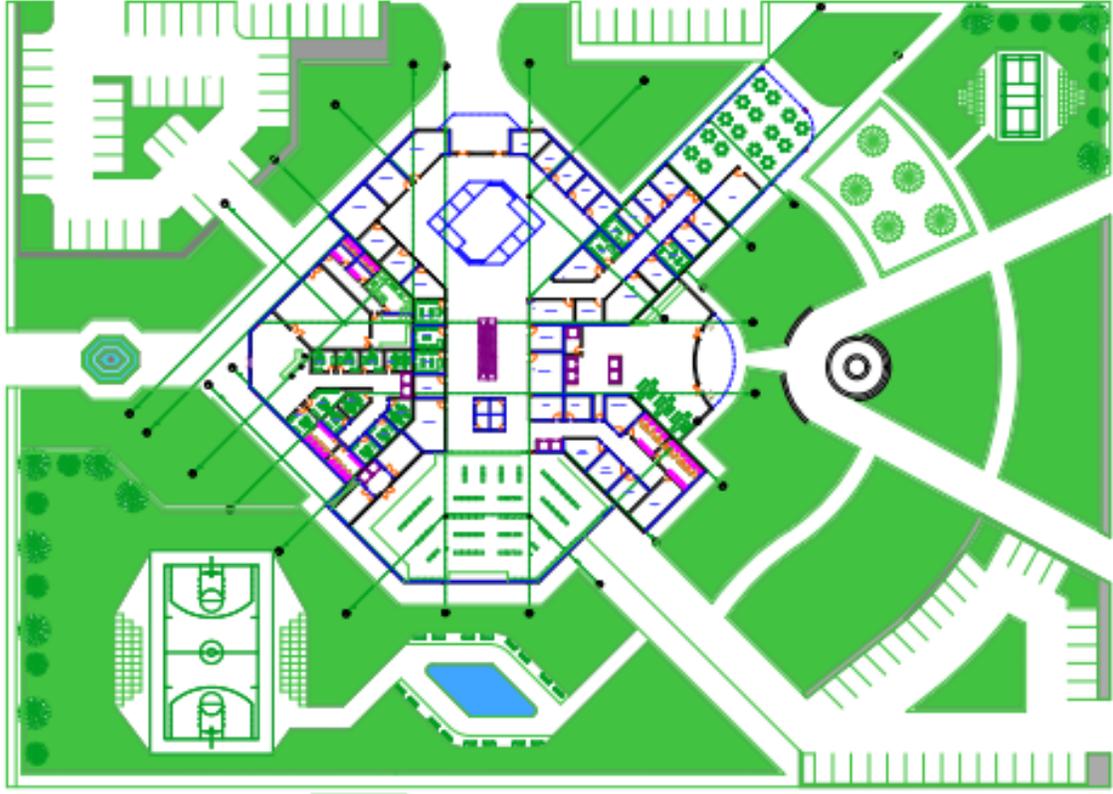
النظام المستخدم لمكافحة الحريق هو استخدام شبكة المرشات .

صورة رقم 46 توضح نظام الحريق في الهايبرماركت

توضيح الرسومات النهائية:



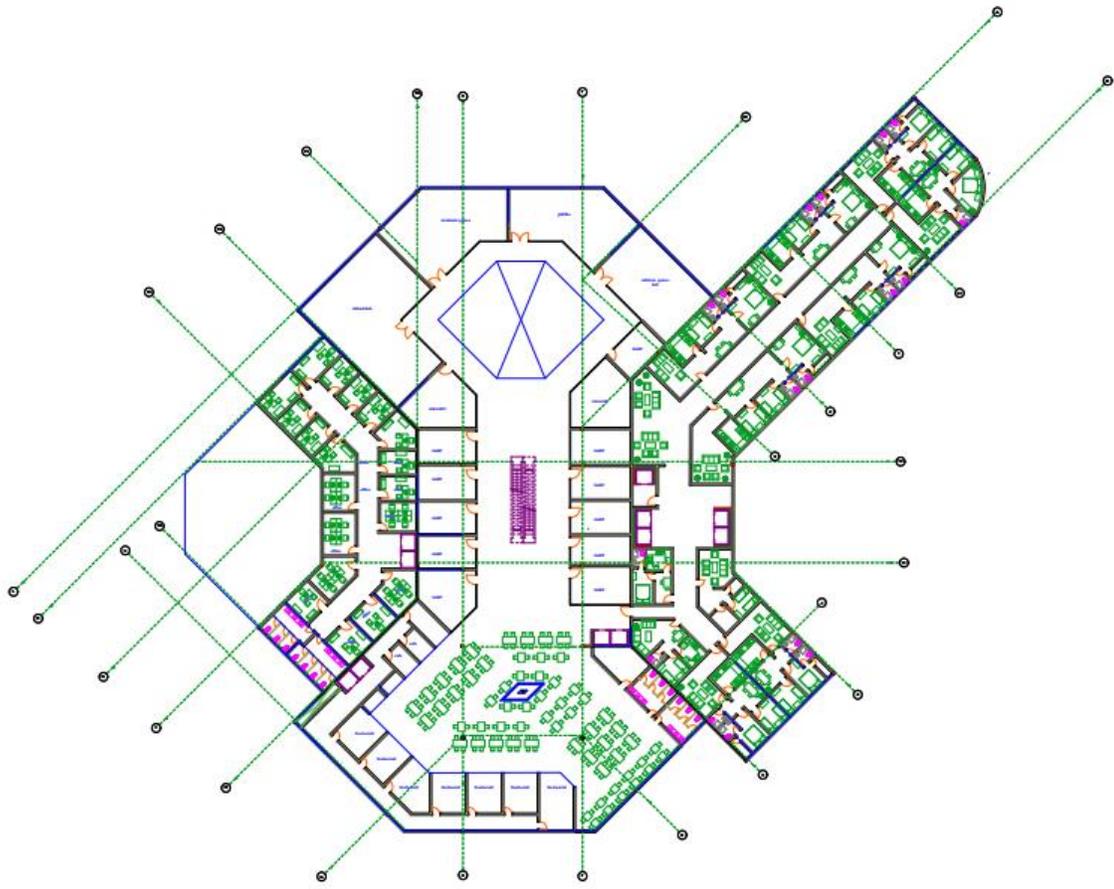
صورة رقم 47 توضح الموقع



صورة رقم 48 توضح الامسقط الافقي للطابق الارضي

الطابق الأرضي :

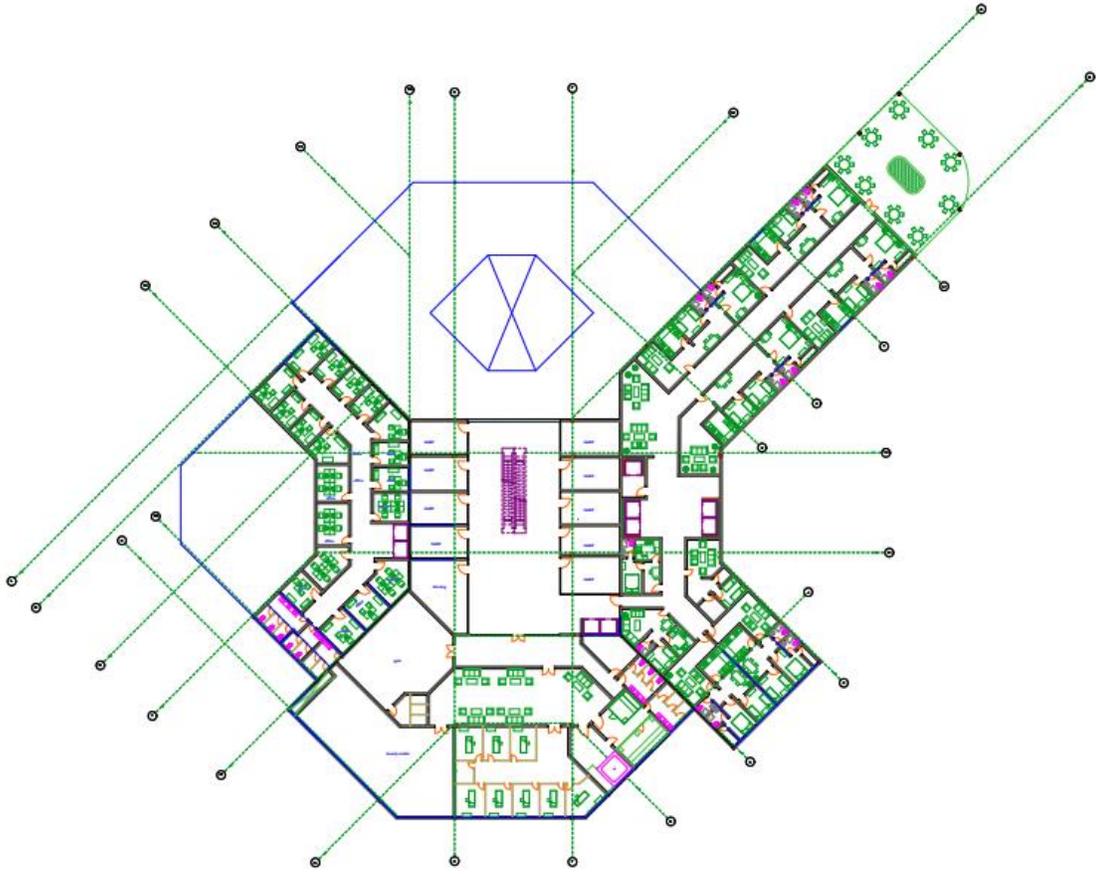
- ❖ توجد به المحلات التجارية والمعارض والهايبر ماركت
- ❖ مدخل خاص للإدارة به صاله متعددة الأغراض ومكاتب
- ❖ مدخل خاص للبرج السكني به الاستقبال ووسائل الحركة



صورة رقم 49 توضح المسقط الافقي للطابق الاول

الطابق الأول يحتوي على :

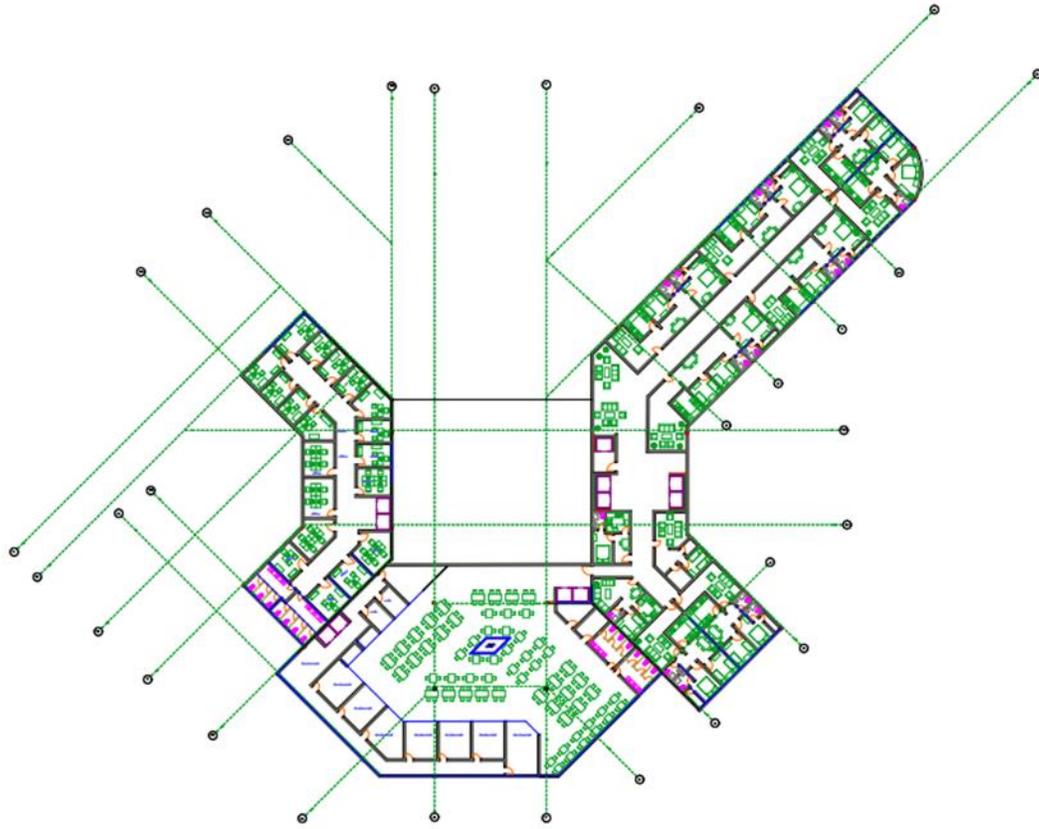
- صالات الألعاب ومحلات تجارية ومطاعم الخدمة الذاتية
- قسم منفصل تابع للإدارة
- شقق سكنية



صورة رقم 50 توضح المسقط الافقي للطابق الثاني

الطابق الثاني يحتوي على :

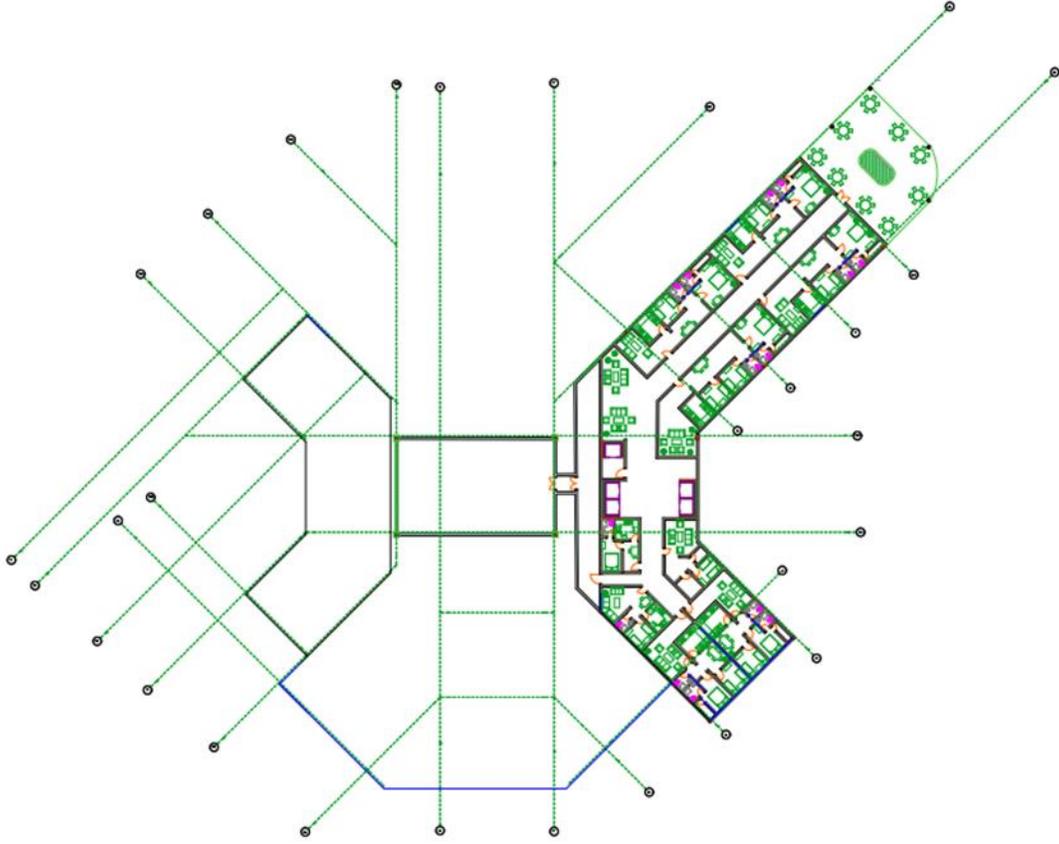
- محلات تجارية ونادي صحي.
- قسم منفصل تابع للإدارة.
- شقق سكنية.



صورة رقم 51 توضح المسقط الافقي للطابق الثالث

الطابق الثالث يحتوي على :

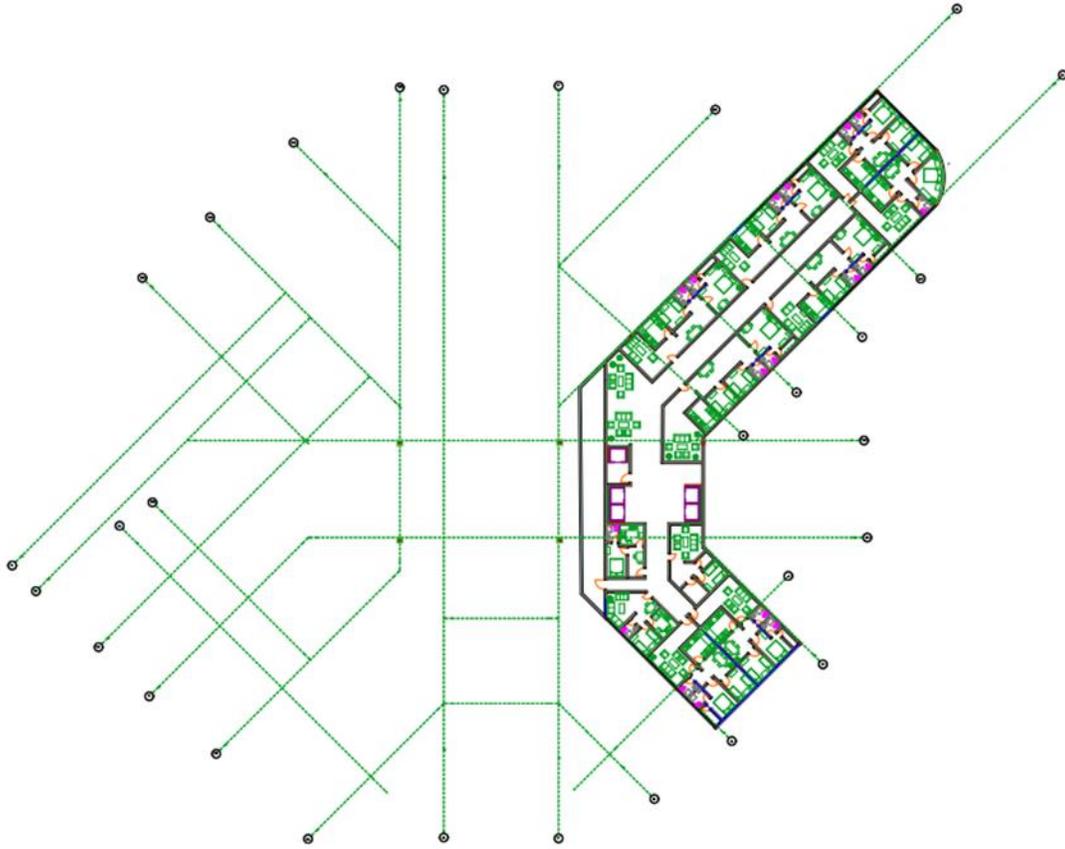
- محلات تجارية ومطاعم وكافيهات
- قسم منفصل تابع للإدارة
- شقق سكنية



صورة رقم 52 توضح المسقط الافقي للطابق الرابع

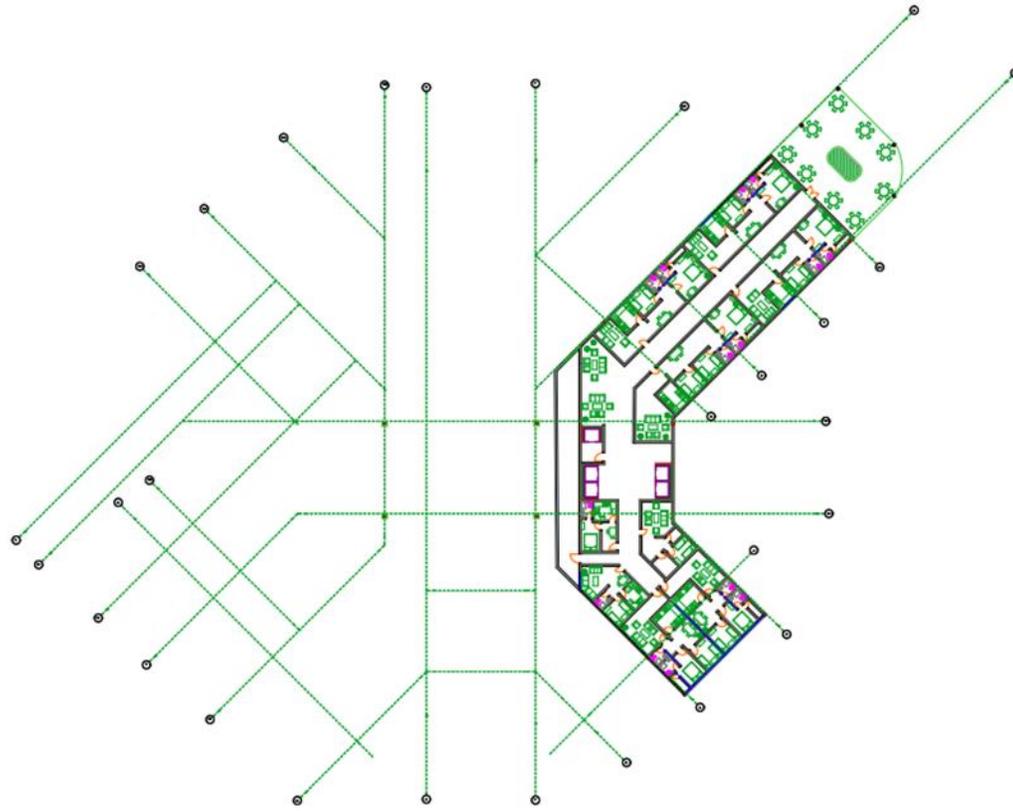
الطابق الرابع يحتوي على :

شقق سكنية



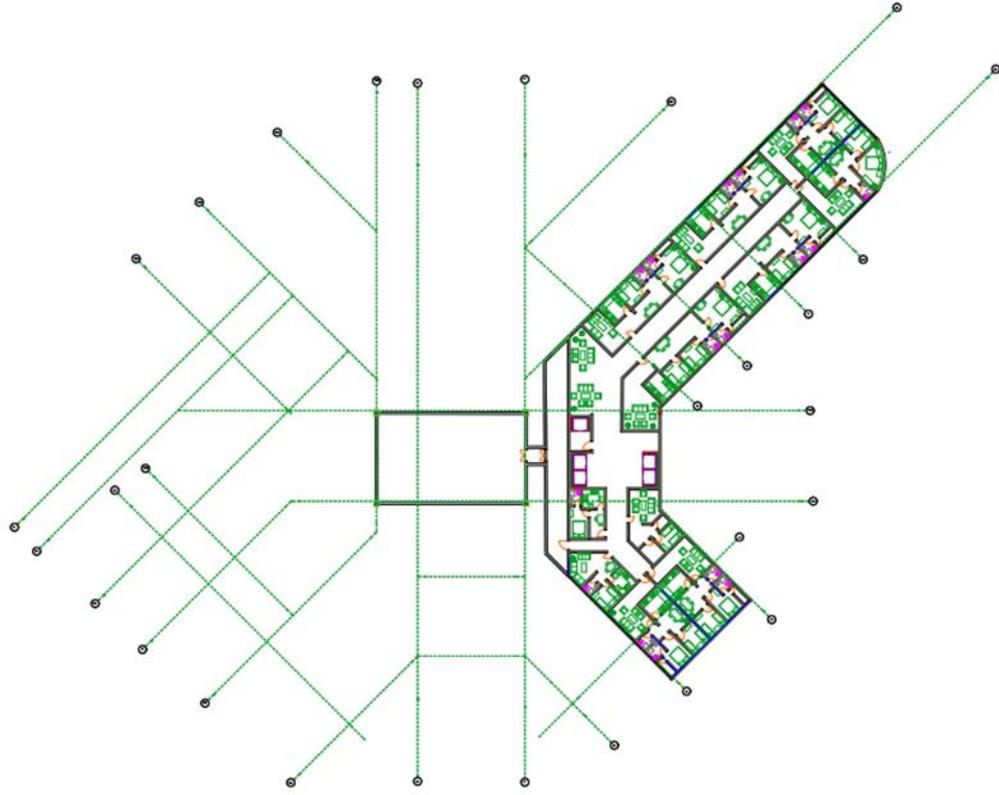
صورة رقم 53 توضح المسقط الافقي للطوابق 5-8-11-14

الطوابق عبارة عن شقق سكنية



صورة رقم 54 توضح المسقط الافقي للطوابق 6-9-12

الطوابق عبارة عن شقق سكنية



صورة رقم 55 توضح المسقط الافقي للطوابق 7-10-13

الطوابق عبارة عن شقق سكنية



صورة رقم 56 توضح المناظر الخارجية والواجهة الشرقية والقطاع الراسي

الخاتمة :-

ولقد ختمت بهذا الافتتاح مقالتي
وعلى الله توكلت وشأنه
وما التوفيق إلا من عند الله
والعجز للشيطان واللاهواء
ففي حينها ارجو الرضى بعلمه
بمحو الخطا ويزيد في النعماء
سبحانه اللهم ثم بحمده
استغفره واتوب من خطيئتي

(وفي الختام لا يحظر علي بالي إلا أن أقول أنني وحمد الله)

وهكذا لك بداية نهاية ، وخير العمل ما حسن آخره وخير الكلام ما قل ودل ، وبعد
هذا الجهد المتواضع أرجو ان أكون قد وفقت في ابتغائي والنوصلك إليه بشرحاً لا ملك
فيه ولا تقصير موضحناً خلاصة نتائج هذا البحث .

"وفقتنا الله واياكم لما فيه صالحنا"

المراجع:

أولاً: الكتب:

1. عناصر التصميم والانشاء المعماري (نيوفرت) (محمد ربيع الحرساني).
2. المعايير التخطيطية للمراكز التجارية.
3. الموسوعة المعمارية كتاب الفنادق.
4. Time sever standerd for building.
5. بحوث تخرج سابقة

ثانياً: مواقع الإنترنت:

- 1 - m3mare.com
- 2 - Alhandasa.com
- 3 - Google.com
- 4 - Wikipedia.org

ثالثاً :اطلومات :

- وزارة التخطيط العمراني.
أبراج واحة الخرطوم.