بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية الديموقراطية الشعبية الجزائرية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة سعد دحلب البليدة 1

معهد الهندسة المعمارية والتعمير

تخصص العمارة البيئية التكنولوجية

مناقشة مشروع تخرج لنيل شهادة الماستر بعنوان:

ترشيد استهلاك الطاقة بالبناء والأنظمة المصاحبة

تصميم منتجع تيزيرين السياحي الاستجمامي / شرشال

اعداد الطالبة:

جعافرة رقيه

M20141781

مؤطر بمساعدة:

د. كعولة دلال

د. بوكارتة سفيان

لجنة التحكيم :

م. جاب الله احمد

م. حامد مسكين

السنة الجامعية 2020/2019

بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية الديموقراطية الشعبية الجزائرية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة سعد دحلب البليدة 1

معهد الهندسة المعمارية والتعمير

تخصص العمارة البيئية التكنولوجية

مناقشة مشروع تخرج لنيل شهادة الماستر بعنوان:

ترشيد استهلاك الطاقة بالبناء والأنظمة المصاحبة

تصميم منتج تيزيرين السياحي الاستجمامي / شرشال

اعداد الطالبة:

جعافرة رقيه

M20141781

مؤطر بمساعدة:

د. كعولة دلال

د. بوكارتة سفيان

لجنة التحكيم :

م. جاب الله احمد

م. حامد مسكين

السنة الجامعية 2020/2019

الاهداء

وصلت رحلتي الجامعية في بلدي الثاني الجزائر الي نهايتها بعد تعب ومشقة،
وها انا ذا اختم بحث تخرج الماستر في الهندسة المعمارية

أهدي عملي المتواضع الى بلدي الغالي فلسطين الحبيبة والى بلدي الثاني الجزائر الشقيقة،
والى من هما بعيان بالمسافة وقريبان للقلب
الى التي أفضلها على نفسي أمي الحبيبة وصاحب الوجه الطيب أبي العزيز

الى اخي واخواتي، اهلي أقاربي وأصدقائي

الى أساتذتي الكرام حفظها الله وكل من قدم لي معلوماته القيمة

وأهديهِ لمنْ سطروا اسم الوطن بدمائهم الذكية، لمن عشقوا تراب فلسطين الأبية
الشهداء الأكرم جميعاً،

الى أسرى المسرى. القابعون خلف السجون
لمن وهبوا سنين عمراً فداء الأقصى هانوا لكيلا يهون

وأخيرا الى كل من جعل الحفاظ على البيئة الطبيعية همه الاكبر

اليكم جميعا اهديكم ثمرة جهدي

وأخيرا اسال الله عز وجل ان يطيل في أعماركم ويجعل عملي هذا عملا صالحا مقبولا

كلمة الشكر

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمَّد وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين، وبعد..

فإني أشكر الله تعالى على فضله حيث أتاح لي إنجاز هذا العمل بفضله، فله الحمد أولاً وآخراً.

ثم أشكر أولئك الأخيار الذين مدوا لي يدَ المساعدة، خلال هذه الفترة، وفي مقدمتهم أساتذتي مؤطرين رسالتي التخرج الأستاذة الدكتورة كهولا دلال والأستاذ الدكتور بوكارتة سفيان اللذان لم يبخلا علينا بنصائحها القيمة في كل وقت وفي كل حين وكنت أجلس معهما الساعات الطوال أقرأ عليهما ولا يجدان في ذلك حرجاً، وكانا يحثّاني على البحث، ويرغِّبني فيه، ويقوّيا عزيمتي عليه فلهما من الله الأجر ومني كل تقدير حفظهما الله ومتّعهما بالصحة والعافية ونفع بعلومهما.

كما أشكر القائمين على جامعة سعد دحلب وعلى رأسهم معالي رئيس جامعة سعد دحلب البروفيسور محمد بن زينة، والدكتور العميد ايت سعدي، والدكتور عويسي خليل، ووفقهما لكل خير لما يبذلانه من اهتمام بطلاب كلية الهندسة المعمارية واتشكر نخبة الأساتذة الذين ساهموا في تكويننا على مدى السنوات الدراسية واتقدم بالشكر الى الدكتور زيان الذي قدم لي الكثير من المعلومات في فترة دراستي بالجامعة

والشكر الجزيل لكل من ساعدني من قريب او بعيد ولو بكلمة طيبة او ابتسامة صادقة او دعاء خالص

ملخص:

ان العمارة المعاصرة وما نتج عنها من نظريات حديثة ومفاهيم جديدة خلقت شكلا من أشكال النزاع مع كل ما هو قديم وموروث اضافة الى ضعف الارتباط الحقيقي بالبيئة الطبيعية.

بنظرة عامة على ما توصل اليه الانسان من تطور تكنولوجي انعكس على تطور التصميم؛ نجد انه قد تحدى البيئة واساء اليها في اغلب الاحيان وابتعد المصمم بأفكاره عن البيئة فلم تَعُد الملهم التصميمي، فمعظم استعمالاتنا سابقا وحاليا للتكنولوجيا اوجدت فراغات تصميمية اعتبرت البيئة مجرد محدد خارجي لها مما نتج عنه الكثير من الامثلة المعمارية الناجحة تصميميا ولكن غير صحية وغير متوافقة بيئيا نتيجة لاستخدام خامات غير متوافقة مع البيئة المحيطة.

وفي الجزائر نرى مبالغة من المعماريين ومصممي العمارة الداخلية في استعمال مواد قد لا تكون مفيدة في تحقيق النظم البيئية في التصميم بل تؤثر سلبا على كفاءة المنشأ المعماري بمفهومه الشامل داخليا وخارجيا فضلا عن ارتفاع التكلفة النهائية للمبنى نظرا لاستخدام تلك المباني تقنيات صناعية تزيد من تكاليف التشغيل على المدى البعيد.

انا كطالب معماري خُلق في هذه البيئة الطبيعية يتوجب عليَ احترامها وتقديسها وذلك بمحاولة عدم ضرها بما سأصنعه من هياكل معمارية في المستقبل، ووجدت ان دخولي مجال الهندسة المعمارية البيئية التكنولوجية هو الحل الامثل لإيجاد الحلول التي تتوافق مع ذلك، وشكرا لله الذي خلقنا واعطانا عقلا يمكننا من مواكبة التطور المعماري التكنولوجي واختراع المواد المعمارية التي تحترم البيئة التي خَلقها لنا لنتعايش بها ومعها.

اختير الساحل الشمالي للجزائر بوصفه مكانا جغرافيا للدراسة في الوقت الحاضر وسوف تكون مدينة شرشال هي المثال الذي ستجري عليه الدراسات ضمن نطاق البحث الجاد والفكر المنفتح على كل ما هو جديد في عالم العمارة و تطويعه لخلق عمارة مفعمة بروح المكان ومستنجدة لنداء الطبيعة وهذا ما نقصد به العمارة الواعية التي هي شكل جديد يبدو أكثر ذكاء في التعامل مع معطيات العصر الحديث من خلال وعيها في التعامل مع الإنسان الذي صنعت العمارة لأجله مع الإرث الفكري والثقافي والمعماري ومع الطبيعة المحيطة بالإنسان.

ويخلص البحث إلى ضرورة دراسة الحلول التصميمية المعمارية والعمرانية في المدن العربية بما يتوافق مع خصائص مناخ المنطقة المحلي، واختيار مواد البناء والاكساء المناسبة، ومراعاة بعض مفاهيم العمارة الصديقة للبيئية للحفاظ على الطاقة والموارد الطبيعية وتقليص التأثير السلبي للبيئة المبنية على النظام البيئي إلى أقل حدود ممكنة.

لو عدنا سابقا الى الموقع الذي اختير محلا للدراسة نجد ان هذا المكان كانت فيه بعض الشاليهات المبنية في الاستعمار الفرنسي حيث نجد بعض اساسات البناء القديمة وبعض الحجر الذي يشبه للفسيفساء ترى اثاره هناك ويمكن ان نرى ان الجهة البحرية كانت تمثل ساحة عامة حيث كانوا يجتمعون للاستمتاع بتلك الواجهة البحرية الرائعة، ومن ذلك فكرت ايضا ان شرشال تعاني من نقص السياحة حيث ان هناك فقط فندق شرشال الذي يتوسط المركز القديم للمدينة، من ذلك رأيت ان عمل مشروع منتجع سياحي ترفيهي هو الفكرة الانسب لمعالجة ذلك النقص الذي تواجهه المدينة ولزيادة دخلها و تعرف السياح على ثقافتها القديمة.

كما بينت سابقا فهدفي من المشروع المقترح بناء هياكل تتناسب مع البيئة الطبيعية، وقد اجريت العديد من الدراسات على مناخ المدينة و العناصر الطبيعية المتجددة المتوفرة من اشعة الشمس والرياح ومياه البحر في ذلك الموقع والتي يمكن لنا ان نستفيد منها في مشروع المنتجع السياحي المقترح، وبدراسة لتقنيات البناء الحديثة والصديقة للبيئة فهناك حلول معمارية يجب علي تقديمها وطرحها في مشروعي هذا لحل جميع المشاكل البيئية والمناخية التي يمكن ان يعاني منها من يسكن هذه المنطقة في جميع المواسم وتوفير الراحة لهم بجميع اشكالها النفسية والحرارية والصوتية وذلك من خلال الدقة في اختيار الاماكن واستعمالها و دقة اختيار مواد البناء والتوجيه المناسب لكل مبنى يقتر.

توجهت بعدها الى تصميم الموقع العام للأرض المقترحة وقد قسمته الى مناطق عامة وشبه عامة وخاصة كلٌ حسب ما يناسب بيئتها وزائريها واختيار الانسب لهم، وجعلت مصفات السيارات كلها على الحدود الغربية من جهة الطريق العام الذي يلحقنا بالموقع لكي لا يكون هناك حركة ميكانيكية كبيرة داخل الموقع فهذا يعتبر ايضا احتراما للطبيعة صنعت طريقا ميكانيكيا واحدا يدور حول أحد المناطق الخضراء و يمكن من خلاله الوصول الى الفندق و مدخل الشاليهات و المسرح المفتوح الذي قمت بعمله في احد المساحات الخضراء الموجودة

وبشكل عام فكل مبنى اختير الشكل لما يناسبه فهناك الفندق الذي اختير شكله على حسب المساحات الخضراء الموجودة محاولتا مني للحفاظ على وجودها واخترت التوجيه الانسب والاستفادة من اشعة الشمس وحماية المباني من رياح الشمال القوية، اما مبنى الاطعام والترفيه فقد اخترت ان يكون مستوحى من شكل النجمة فتيزيرين تعني باللغة القبائلية نجمة وتم تقسيمه الى وظيفتين منفصلتين بالبناء ومترابطان بجسر من الزجاج، اما الشاليهات فقمت بعمل مخططات بسيطة وملائمة تناسب الافراد ومريحة يتوفر فيها كل وسائل الراحة للزائرين

اختيار مواد البناء المناسبة هو أحد اهم الامور التي يجب مراعاتها لتحقيق مشروع بيئي غير ضار وغير مكلف، ومن خلال الدارسات العديدة التي اجريتها توصلت الى استخدام تربة الارض المستقرة فالتربة الطينية هي المكون الاساسي للأرض والانسان لذلك لا تكون مكون اساسي في ابنيتنا الحديثة حيث انها تعتبر مادة صديقة للبيئة ويتم البناء بها بإضافة مواد اخرى لها تجعلها متماسكة اكتر وقابلة للبناء بالارتفاع الذي نريد دون اي مانع

وقت اخترت العمارة الهياكل المدمجة للبناء الانشائي فهي الحل الانسب لتكون المباني مفتوحة يعمها الاتساع وفي المباني التي يتبدل سقفها من زاوية الى زاوية معينة فيجب اختيار الاحمال الانسب لشد الطوابق

اخيرا سوف اتقدم بمشروعي هذا واتمنى ان اكون قمت بعمل جيد ومفيد يمكن من خلاله اكمال مسيرتي التعليمية في العمارة البيئية والتنمية المستدامة للحفاظ على بيئتنا من الاضرار التي نتجت في الاعوام الاخيرة، ودخولي بذلك المجال مد لي الشعور بالفتائل والامل لإصلاح الكثير من مشاكل واجهت بيئتنا واتمنى ان اكون قدر ذلك المستطاع لتطوير نفسي في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية:

البيئة

– العمارة البيئي – استهلاك الطاقة – تكنولوجيا البناء – التنمية المستدامة – الراحة الحرارية – السياحة – مدينة شرشال – منتجعات سياحية

Summary:

Contemporary architecture and the new theories and concepts resulting from it have created a form of conflict with all that is old and inherited in addition to the weak connection with the natural environment.

An overview of the technological development achieved by humans, reflected in the development of design; We find that he has challenged the environment and offended it most of the time, and the designer moved away with his ideas about the environment, so that it is no longer the design inspiration. To use materials incompatible with the surrounding environment.

Me as an architectural student, I was created in this natural environment, and I must respect and sanctify it by trying not to harm it with what I will make of architectural structures in the future, and I found that my entry into the domain of technological environmental architecture is the best decision to find solutions that are compatible with that, and thank God who created us and gave us a mind so we can keeping pace with technological architectural development and inventing architectural materials that respect the environment that it created for us to coexist with and for it.

In Algeria, we see an exaggeration of architects and interior architecture designers in the use of materials that may not be useful in achieving environmental systems in design, but rather negatively affect the efficiency of the architectural structure in its comprehensive sense internally and externally as well as the high final cost of the building due to the use of these buildings industrial techniques that increase operating costs over Long-term.

The northern coast of Algeria was chosen as a geographical place for study at the present time, and the city of Cherchell will be the example on which studies will be conducted within the scope of serious research and open thinking on everything new in the world of architecture and its adaptation to create an architecture full of the spirit of the place and appeal to the sound of our nature and this is what we mean by architecture Consciousness, which is a new form, seems more intelligent in dealing with the data of the modern era through its awareness in dealing with the person for whom architecture was made, with the intellectual, cultural and architectural legacy and with the nature surrounding human.

The research concludes with the necessity of studying architectural and urban design solutions in Arab cities in line with the characteristics of the local climate, choosing appropriate building materials and cladding, and taking into account some concepts of environmentally friendly architecture to conserve energy and natural resources and reduce the negative impact of the environment built on the ecosystem to the lowest possible limits.

If we went back previously to the site that was chosen as a place for study, we find that this place used to have some chalets built in the French colonialism, where we find some old building foundations and some stone that looks like mosaics, you see their effects there and we can see that the sea side was a public square where they used to gather to enjoy that The wonderful waterfront, and from that I also thought that Cherchell suffers from a lack of tourism, as there is only a Cherchell hotel in the middle of the old center of the city.

From this, I saw that the work of a tourist resort project is the best idea to address that deficiency facing the city and to increase its income and get to know tourists about its ancient culture

As I have shown previously, my goal of the proposed project is to build structures commensurate with the natural environment, and many studies have been conducted on the city's climate and the renewable natural elements available from sunlight, wind and sea water in that location, which we can benefit from in the proposed tourist resort project, and with a study of techniques Modern and environmentally friendly construction, there are architectural solutions that I must present and put forward in my project to solve all the environmental and climatic problems that people who live in this region may suffer from in all seasons and to provide them with comfort in all its psychological, thermal and acoustic forms, through accuracy in choosing places, their use and accuracy Choosing appropriate building materials and orientation for each building is suggested.

Then I went to the design of the general site for the proposed land, and it divided it into public, semi-public and private areas, each according to what suits its environment and its visitors, and chose the most suitable for them.

This is also considered out of respect for nature. I created a single mechanical road that revolves around one of the green areas through which I can reach the hotel, the entrance to the chalets and the open theater that I did in one of the existing green spaces.

In general, each building has the shape to suit it. There is a hotel whose shape was chosen according to the green spaces that exist. As for the restaurant and entertainment building, I chose to be inspired by the shape of the star. Two chairs, in the tribal language, mean a star, and it was divided into two separate building functions linked by a glass bridge. As for the chalets, I have made simple and appropriate plans that suit individuals and have all the amenities for visitors.

Choosing the right building materials is one of the most important things that must be taken into account to achieve a harmless and inexpensive environmental project. And through the numerous studies that I have conducted, I have reached the use of stable soil. So, clay soil is the basic component of land and people, so it is not an essential component of our modern buildings, as it is considered an environmentally friendly material and it is built by adding other materials to it that make it more coherent and capable of building at the height we want without any objection.

I chose the compact structure architecture for the building, as it is the most appropriate solution for buildings to be open and wide, and in buildings where the ceilings change from one angle to a certain angle. And I should choose the loads most appropriate to tighten the floors.

Finally, I will present my project and I hope that I have done a good and useful job through which I can complete my educational career in environmental architecture and sustainable development to preserve our environment from the damages that have resulted in recent years,

And my entry into that domain has given me a feeling of wicks, hopes to fix many of the problems faced by our environment, and I hope to be as much as possible to develop myself in that area.

Key words:

The environment - Environmental Architecture - Energy consumption - Building Technology - Sustainable development - Thermal comfort – tourism - The city of Cherchell - Tourist resorts

Résumé :

L'architecture contemporaine et les nouvelles théories et concepts qui en résultent ont créé une forme de conflit avec tout ce qui est ancien et hérité en plus de la faible connexion avec l'environnement naturel.

Un aperçu du développement technologique réalisé par l'homme, reflété dans le développement du design ; Nous constatons qu'il a défié l'environnement et l'a offensé la plupart du temps, et le designer s'est éloigné de ses idées sur l'environnement, de sorte que ce n'est plus l'inspiration du design. Utiliser des matériaux incompatibles avec l'environnement environnant.

Moi en tant qu'étudiant en architecture, j'ai été créé dans cet environnement naturel, et je dois le respecter et le sanctifier en essayant de ne pas lui nuire avec ce que je ferai des structures architecturales dans le futur, et j'ai trouvé que mon entrée dans le domaine de la technologie l'architecture environnementale est la meilleure décision pour trouver des solutions compatibles avec cela, et merci à Dieu qui nous a créés et nous a donné un esprit afin que nous puissions suivre le rythme du développement architectural technologique et inventer des matériaux architecturaux qui respectent l'environnement qu'il a créé pour que nous coexistions avec et pour ça.

En Algérie, nous constatons une exagération des architectes et des designers d'architecture d'intérieur dans l'utilisation de matériaux qui peuvent ne pas être utiles pour réaliser des systèmes environnementaux dans la conception, mais qui affectent plutôt négativement l'efficacité de la structure architecturale dans son sens global, en interne et en externe ainsi que le coût final élevé du bâtiment en raison de l'utilisation de ces techniques industrielles de bâtiments qui augmentent les coûts d'exploitation sur le long terme.

La côte nord de l'Algérie a été choisie comme lieu géographique d'étude à l'heure actuelle, et la ville de Cherchell sera l'exemple sur lequel des études seront menées dans le cadre d'une recherche sérieuse et d'une réflexion ouverte sur tout ce qui est nouveau dans le monde de l'architecture. et son adaptation pour créer une architecture pleine de l'esprit du lieu et faire appel au son de notre nature et c'est ce que nous entendons par architecture La conscience, qui est une nouvelle forme, semble plus intelligente face aux données de l'ère moderne par sa conscience de traiter avec la personne pour qui l'architecture a été faite, avec l'héritage intellectuel, culturel et architectural et avec la nature qui entoure l'homme.

La recherche se termine par la nécessité d'étudier des solutions de conception architecturale et urbaine dans les villes arabes en fonction des caractéristiques du climat local, en choisissant des matériaux de construction et des bardages appropriés, et en tenant compte de certains concepts d'architecture respectueuse de l'environnement pour conserver l'énergie et les ressources naturelles et réduire l'impact négatif de l'environnement construit sur l'écosystème aux limites les plus basses possibles.

Si nous sommes retournés précédemment sur le site qui a été choisi comme lieu d'étude, nous constatons que cet endroit abritait autrefois des chalets construits dans le colonialisme français, où l'on trouve des fondations anciennes et des pierres qui ressemblent à des mosaïques, vous voyez leurs effets là-bas et nous pouvons voir que le bord de mer était une place publique où ils se réunissaient pour en profiter Le merveilleux front de mer, et de cela j'ai aussi pensé que Cherchell souffre d'un manque de tourisme, car il n'y a qu'un hôtel Cherchell à au milieu du vieux centre de la ville.

De là, j'ai vu que le travail d'un projet de station touristique est la meilleure idée pour combler cette carence à laquelle la ville est confrontée et pour augmenter ses revenus et faire connaissance avec les touristes sur sa culture ancienne.

Comme je l'ai montré précédemment, mon objectif du projet proposé est de construire des structures adaptées à l'environnement naturel, et de nombreuses études ont été menées sur le climat de la ville et les éléments naturels renouvelables disponibles à partir de la lumière du soleil, du vent et de l'eau de mer à cet endroit, ce qui nous pouvons bénéficier dans le projet de station touristique proposé, et avec une étude des techniques Construction moderne et respectueuse de l'environnement, il y a des solutions architecturales que je dois présenter et mettre en avant dans mon projet pour résoudre tous les problèmes environnementaux et climatiques que les gens qui vivent dans cette région peut souffrir en toutes saisons et leur apporter un confort sous toutes ses formes psychologiques, thermiques et acoustiques, grâce à la précision du choix des lieux, de leur utilisation et de la précision Il est suggéré de choisir les matériaux de construction et l'orientation appropriés pour chaque bâtiment.

Ensuite, je suis allé à la conception du site général du terrain proposé, et il l'a divisé en espaces publics, semi-publics et privés, chacun en fonction de ce qui convient à son environnement et à ses visiteurs, et a choisi le plus approprié pour eux.

Ceci est également considéré par respect pour la nature. J'ai créé une route mécanique unique qui tourne autour de l'un des espaces verts à travers lesquels je peux accéder à l'hôtel, l'entrée des chalets et le théâtre à ciel ouvert que j'ai fait dans l'un des espaces verts existants

En général, chaque bâtiment a la forme qui lui convient. Il y a un hôtel dont la forme a été choisie en fonction des espaces verts qui existent. Quant au bâtiment de restauration et d'animation, j'ai choisi de m'inspirer de la forme de l'étoile. Deux chaises, dans la langue tribale, signifient une étoile, et il a été divisé en deux fonctions de construction distinctes liées par un pont de verre. Quant aux chalets, j'ai réalisé des plans simples et adaptés qui conviennent aux particuliers et disposent de toutes les commodités pour les visiteurs

Le choix des bons matériaux de construction est l'une des choses les plus importantes à prendre en compte pour réaliser un projet environnemental inoffensif et peu coûteux. Et grâce aux nombreuses études que j'ai menées, j'ai atteint l'utilisation de sols stables. Ainsi, le sol argileux est la composante de base de la terre et des personnes, donc ce n'est pas un élément essentiel de nos bâtiments modernes, car il est considéré comme un matériau respectueux de l'environnement et il est construit en y ajoutant d'autres matériaux qui le rendent plus cohérent et plus performant de construire à la hauteur que nous voulons sans aucune objection.

J'ai choisi l'architecture de structure compacte pour le bâtiment, car c'est la solution la plus appropriée pour que les bâtiments soient ouverts et larges, et dans les bâtiments où les plafonds changent d'un angle à un certain angle. Et je devrais choisir les charges les plus appropriées pour resserrer les planchers.

Enfin, je présenterai mon projet et j'espère avoir fait un travail bon et utile à travers lequel je pourrai compléter ma carrière éducative en architecture environnementale et développement durable pour préserver notre environnement des dommages qui en ont résulté ces dernières années, Et mon entrée dans ce domaine m'a donné un sentiment de mèche, espère résoudre bon nombre des problèmes auxquels notre environnement est confronté, et j'espère être autant que possible pour me développer dans ce domaine.

mots clés:

L'environnement - Architecture environnementale - Consommation d'énergie - Technologie du bâtiment - Le développement durable - Confort thermique – tourisme - La ville de Cherchell - Stations touristiques

فهرس المحتويات:

I/الفصل الأول 01

فصل تمهيدي 02

تمهيد 03

إشكاليات عامة 04

إشكاليات خاصة 05

الفرضيات 05

دوافع اختيار البحث 05

هدف البحث 06

نطاق البحث 07

منهجية البحث 07

هيكل الدراسة 08

الفصل الثاني دراسة حالة المعرفة 09

مقدمة 10

النطاق المرتبط بالبيئة 10

–مفاهيم بيئية 10

–مقاييس تصميم وانشاء مباني مراعية للبيئة 14

– مسميات الطاقة 16

النطاق المعماري الخاص بطبيعة المشروع الاحمال الحرارية في المباني 17

–عمارة المنازل السلبية الخاملة 17

–الراحة الحرارية 19

–أدوات العمارة السلبية 20

–الراحة الفسيولوجية 23

–معلومات لتصميم مبنى بيئي 23
–عوامل تتحكم على تصميم كتل المباني 29
النطاق المرتبط بتقنيات المشروع 30
–السياحة 30
–المنتجعات السياحية 32
–تحليل المشروع بالمخططات 35
–دراسة الفراغات 39
–امثلة على منتجعات سياحية 47
–ملخص الدراسة 49
–النتائج والمناقشة 50
–الاستنتاجات والتوصيات 50
الفصل الثالث دراسة الحالة 51
تحليل المدينة الحضري 52
مقدمة 52
–اختيار الدراية 52
–عرض المدينة 52
–عرض المخطط العمراني والمعماري للمدينة 53
–التحليل الحضري 55
–التحليل المورفولوجي 68
–مبدأ التخطيط التنظيمي للموقع 72
– ملخص التحليل 71
المقياس المعماري 74
–تحليل الموقع العام 74
–المظهر الطوبوغرافي للموقع 76

-تحليل المحيط الحضري للموقع 77

المقياس الخاص بالمشروع 79

-عرض المشروع 79

-البرمجة السطحية للمشروع 81

-الهياكل والمخططات المعمارية 82

-مواد البناء 91

-تحقيق مبادئ إيكولوجية 92

-الهندسة الانشائية 93

- عرض تصميم المشروع النهائي 94

-ملخص 98

-خاتمة 98

مقدمة عامة

مصطلح البيئة هو مصطلح واسع يشمل كل ما يحيط بالإنسان ويؤثر عليه. عرّف مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الذي عقد في ستوكهولم عام 1972البيئة بأنها "توازن الموارد المادية والاجتماعية الماحة في مرحلة ما لتلبية الاحتياجات والتطلعات البشرية(William Knox D'Arcy 2012) "

التدهور البيئي ينشأ من خلال نضوب الموارد مثل الهواء والماء والتربة. من تدمير النظم الإيكولوجية، تدمير الموائل، انقراض الحياة البرية... ويعرف بأنه أي تغيير أو اضطراب في البيئة يُنظر إليه على أنه ضار أو غير مرغوب فيه. كما في معادلة I=PAT فإن الأثر البيئي(I) هو التدهور ناتج عن مزيج من عدد كبير جدًا ومتزايد بالفعل من السكان (P)، وزيادة النمو الاقتصادي باستمرار أو زيادة نصيب الفرد (A) وتطبيق تكنولوجيا استنزاف الموارد والتلويث (T) (Yuan, Moriguchi 2001)

وبنظرة عامة على ما توصل اليه الانسان من تطور تكنولوجي انعكس على تطوير التصميم نجد انه قد تحدى البيئة واساء اليها في اغلب الأحيان وابتعد المصمم بأفكاره عن البيئة فلم تعد الملهم التصميمي حيث تجد فراغات تصميمية ناجح ولكن غير متوافقة بيئيا نتيجة لاستخدام خامات غير متوافقة مع البيئة المصاحبة, وهذا ما دفع المصممون الى مواكب التطور التكنولوجي بكافة صوره ولكن بأنشاء الخامات والاقتراحات البنائية التي تراعي البيئة و تحميها وتعتبها جزء من حياتنا فنشأ ما يسمى بمصطلح العمارة البيئية والتي تهدفي الى تأمين سلامة المباني وتحقيق الراحة لمستعمليها، وان يصبح المبنى منتجاً ينسجم مع بيئته المحيطة ويحل مشكلاته وحيث أن أهم مشكلة تواجه العالم في الوقت الحالي هي مشكلة الطاقة، فهي من أهم المفاهيم التي يجب أن تركز عليها العمارة البيئية المستدامة.

يمكن خلال هذا البحث محاولة الوصول إلى منتج مبني يحقق الراحة الحرارية للإنسان في المبنى وأيضا توفير الطاقة الازمة لاستهلاك المبنى لتحقيق معنى ومفهوم العمارة البيئية المستدامة. وحيث أن توفير الطاقة لأجيال المستقبل من أهم العوامل التي لابد أن يهتم بها التصميم المعماري والعمراني البيئي لأن الطاقة هي مشكلة العصر والعصور القادمة، ورغم معرفة العالم بأهمية الطاقة إلا اننا نغفل عن محاولة ترشيدها وخاصةً في المباني فنجد أن المعماري يصمم المبني دون عمل دراسة للطاقة المستخدمة سواء في إنشاء المبنى أو تشغيله.

يتم من خلال هذا البحث دراسة أهم تقنيات البناء الموفرة للطاقة الحديثة في محاولة لإنتاج الطاقة من مصادر جديدة ومتجددة غير المصادر التي تؤثر بالسلب على البيئة العمرانية والتي سوف تختفي في العقود القليلة القادمة وكيفية توظيفها في المبني. وذلك في محاولة لرصد الواقع الجزائري في استخدام هذه التقنيات مع توضيح أفضل الوسائل الاكثر تلائماً مع بيئتنا الجزائرية والعربية وكيفية التعامل معها. ويقوم البحث برصد أنواع من الطاقات المتجددة المستمدة من موقع الدراسة شرشال والتي لها علاقة وثيقة بالعمارة ويمكن للمبني أن يتعامل معها، وقد تم التركيز على الطاقة الشمسية في محاولة لوضع أسس للتصميم المعماري البيئي المستدام في المباني السكنية الاستجمامية حيث يجد الانسان راحته فيها من مبيت وحركة وشعور بجميع أنواع الراحة من الراحة الحرارية والفسيولوجية وبعديا عن كل ما هو مضر للبيئة.

الفصل الأول

الفصل التمهيدي

تمهيد:

الدراسة المطروحة لمشروع المنتجع السياحي هي دراسة على العمارة الحديثة في إطار الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة بالاعتماد على دراسة المناخ الحيوي والدراسات الحضرية لمنطقة المشروع المقترح واضافة بعض الحلول لتحقيق الراحة بجميع أنواعها للمستخدمين والسائحين بالاستفادة من المصادر الطبيعية المتجددة وتقليل استهلاك الطاقات غير المتجددة ومحاولة اختيار مواد البناء المناسبة والتي تعتبر صديقة للبيئة.

I/اشكاليات البحث العامة :

العمارة لها علاقة مباشرة بالبيئة. أظهرت الدراسات أن الهياكل التي من صنع الإنسان تشكل 40٪ من استخدام الطاقة في العالم. من المتوقع أن ترتفع هذه الأرقام في السنوات القادمة. التطور السريع للهياكل البشرية الصنع لا يمكن وقفها
(Zancanella, P., Bertoldi, P., Boza-Kiss, B. 2018)

إنشاء هياكل صديقة للبيئة هو أقل ما يمكننا القيام به لضمان المستقبل. بناء هذا المزيج مع الطبيعة والمباني السكنية التي لا تعطل البيئة هو حاجة الساعة. العلاقة الوثيقة بين البيئة والهندسة المعمارية هي جوهر التنمية المستدامة. المباني الذكية والهندسة المعمارية الإبداعية يمكن أن تقلل من العواقب الوخيمة المستقبلية لتغير المناخ. إن ذلك يعكس على اتجاه تغير المناخ من خلال التخطيط الذكي وهو ما يجب القيام به.

يعتبر التدهور البيئي أحد التهديدات العشرة التي حذرها رسميًا الفريق الرفيع المستوى المعني بالتهديدات والتحديات ومؤتمر الأمم المتحدة يعرف التدهور البيئي على أنه" الحد من قدرة البيئة على تلبية الاهداف والاحتياجات الاجتماعية والبيئية (اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية 1987).

كجزء من النظام البيئي العالمي، شهدت البيئة الطبيعية في الجزائر العديد من التغييرات والتجاوب، لا سيما في الربع الأخير من القرن الحالي، بما في ذلك تغير المناخ، وقضايا التلوث، واستنزاف الموارد ... إلخ. كان لابد من انعكاسها مع هذه التغييرات في جميع مجالات وجوانب الحياة، وخاصة على المنتجات المعمارية والعمرانية الجزائرية. فعلى الرغم ان الجزائر هي واحدة من أجمل البلدان في العالم والبلدان العربية خاصة من حيث المناظر الطبيعية. لديها خط ساحلي طويل في شمال أفريقيا والشرق الأوسط. فهي عرضة للتدهور البيئي، وتسبب تغير المناخ. وقدرة المجتمع على الاستجابة لتغير المناخ والحاجة إلى التغيير التكنولوجي ضرورية لمفاهيم التنمية المستدامة وهذه القدرة مقيدة بالظروف الاجتماعية والتكنولوجية.

ان التركيز والاهتمام باستنباط مصادر الطاقة غير المتجددة في الجزائر اعاق التفكير بالاستفادة من المصادر المتجددة وزاد من خمول الجانب السياحي للدولة حيث جعل ذلك عددًا كبيرًا من الدول تعتقد ان الجزائر بلد غير مستقر وتصوها كبلد أمني غير مستقر، على الرغم من أن الواقع مقارنة بالدول المجاورة، فإن الجزائر أكثر استقرارًا من بعض الدول المجاورة في شمال إفريقيا أو الشرق الأوسط.

تعد مدينة شرشال واحدة من المدن الساحلية التي مرت بالعديد من الحضارات السابقة ومنها الحضارة الرومانية التي تركت اثرا كبيرا , وتحتوي شرشال على العديد من الموارد البيئية ولكن للأسف تفتقر إلى السياحة بشكل كبير بسبب نقص الهياكل الحضرية للسياحة ، فالسياحة واحدة من أهم القطاعات التي تعتمد في تنمية وتنويع اقتصادها الوطني ، والهياكل الحضرية الجميلة تشجع السائح على زيارتها , في هذا البحث و خاصة بموقع المشروع المقترح نحاول العمل على إحياء ما كان في ذاكرتها من قبل ، حيث كان مكانًا سياحيًا ونحن نحاول إعادة ما كان مبني سابقًا ، في إطار معماري مناسب للعصر الحالي و محافظ على تاريخ الرومان الموروث و بأساليب أكثر شمولا مع استخدام مواد طويلة الأمد.

والسؤال المطروح:

كيف يمكننا تغيير صورة السياحة في الدولة الجزائرية بالنسبة للبلدان الأخرى وكيف يمكننا بناء المعدات أو الهياكل التي تعمل على إنعاش السياحة وفي نفس الوقت صديقة للبيئة؟

وهل القيام بذلك يحقق رابط للمكان! أم أنها مجرد محاكاة للحركات الغربية دون النظر إلى أداء المبنى وأسلوب الحياة والخصوصية الثقافية؟

II/ اشكاليات البحث الخاصة :

الجزائر تملك من الإمكانيات ما لا يُحصى لتحقق التنمية المستدامة بدون ريع البترول والغاز، ويمكننا أن نقول بأن البترول والغاز هما اللذان منعا من التطور بسبب الاعتماد الكلي عليهما، حيث انها تباع بأسعار منخفضة، وهذا ما ادى الى ترجع في تطوير البلاد واذا نظرنا الى المباني السياحية في الجزائر نرى أيضا انها تعتمد اعتمادا كليا على الكهرباء لتوفير التهوية الملائمة فذلك يشكل مصدر قلق كبير.

إن طبيعة هذه الأزمة وأبعادها الثلاثية هذه هي التي تهدد تحول الجزائر من دولة مصدرة للطاقة إلى دولة مستوردة في آفاق 2030 إن لم تتغير السياسات. فكل المؤشرات تدل على ذلك كما قال عبد اللطيف بن أشنهو الخبير الاقتصادي ووزير المالية الجزائري السابق في كتابه" الجزائر: الخروج من الأزمة".

ذلك يدفعنا للتفكير في العمل على تقليل إسراف الطاقة في المباني المعمارية بحد ذاتها فيصبح اعتماد السكان عليها ونحن في مشروعنا هذا نحاول دراسة الاداء الحراري لتوفير الراحة الحرارية الملائمة داخل فراغات المباني فيتم العمل على الاعتماد على التهوية الطبيعية (التدفئة / التبريد) لان مدينة شرشال ساحلية من مناطق البحر الأبيض المتوسط ففي الصيف تزيد مستوى الرطوبة والحرارة اما في الشتاء فهي باردة, و يدفعنا أيضا للتفكير في اختيار مواد البناء الملائمة التي تساعد على عزل الحرارة الخارجية و ابقاء الحرارة المتواجدة داخل المباني فهي خطوة مهمة تساعد في استعمال الأنظمة او التقنيات التي تقلل استهلاك الطاقة و هناك الكثير من الأنظمة العالمية التي يمكن اتباعها

ذلك يجعلنا نتساءل

هل مشروعنا هذا سوف يوفر ويحقق توفير استهلاك الطاقة ليتم تصنيفه ضمن أحد الأنظمة المصاحبة للبيئة؟

وكيف نجعل أداء المشروع متوافقا مع بيئتنا وموفرا الراحة لمستخدميه؟

III/ الفرضيات :

1/ لتوفير كل ما نقدر عليه من انشاء مباني مصاحبة للبيئة وموفرة لاستهلاك الطاقة يتم اتباع الأنظمة التي تتلاءم مع بيئتنا

2/ اتباع الاليات التي تحقق مع بعضها ما هو مطلوب لتوفير الراحة الحرارية باستهلاك اقل للطاقة وهذه الاليات تشمل

- شكل المباني وتغليفها والاتجاهات والتهوية
- مواد البناء المناسبة

IV/ الدوافع لاختيار موضوع البحث :

التسارع الكبير في التحضر الذي غزا العالم منذ منتصف القرن العشرين انعكس على زيادة عدد السكان وحجم وأنشطة المدن، ولكن في بلدان العالم الثالث هذا النمو الحضري كان يطرح مشكلات كثيرة فهنا نحن نرى انه يجب العمل على تنمية التحضر في دولتنا بالعمل على معالجة المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والسياحية. وبعد الثورة الصناعية فإن زيادة التحضر اصبحت تحتاج الى استهلاك اكثر للطاقة التي يتم توفيرها بشكل أساسي من الوقود الأحفوري فهي تمثل حاليا 80% من الإنتاج العالمي للطاقة الأولية (William Knox D'Arcy 2009) .

ان أهمية الحفاظ على البيئة الطبيعية عن طريق التقليل من التأثيرات السلبية للمباني هو ما دفعنا لاختيار موضوع يصاحب البيئة وذلك للتأكيد على الدور الكبير للمصممين والمخططين في تحقيق التنمية المستدامة عن طريق العمل على جعل المباني اكثر كفاءة من حيث الحفاظ على الموارد وخفض استهلاك الطاقة في سبيل الوصول الى تحقيق اكبر قدر من الراحة للسائح دون الصرف والتبذير بالصناعات التي تحتاج الطاقة.

نحن طلاب الهندسة المعمارية المعنية بالبيئة وفي دولة الجزائر نحاول طرح مشاريع البناء الحديثة من خلال إنشائها بالاعتماد على كل ما هو من صنع الطبيعة الام مثل الاستفادة من الإنارة الطبيعية وأشعة الشمس ومياه البحار والرياح وغيرها من المصادر، وايضا استعمال مواد البناء المناسبة بأنظمة جديدة واشكال تحقق ما هو مطلوب، حيث نؤدي بذلك الى زيادة مستوى السياحة التي تؤدي الى زيادة المنتوج الاقتصادي والثقافي للدولة الجزائرية، وكل ذلك بالتأكيد بمصاحبة البيئة واحترامها.

V/ الهدف من البحث :

يهدف البحث إلى تحقيق اهداف البيئة العمرانية المعمارية وربطها بالجذور التراثية والتاريخية بمظلة تكنولوجية، وإجراء ربط بالخطط التنموية للدولة، في ظل أن مدينة شرشال طراز فريد من نوعه، وتشمل الهياكل التعليمية والثقافية والاجتماعية والسياحية.

VI / نطاق البحث :

1- النطاق المكاني: ينحصر في إطار مدن ساحل البحر الابيض المتوسط بصفة عامة، ومدينة شرشال بصفة خاصة.
2- النطاق الزماني: ينحصر النطاق الزماني في تقييم وتحسين الأداء الحراري لفراغات المباني السكنية للفترة الصيفية من السنة أكثر من الشتوية.
3- النطاق النوعي: ينحصر نطاق البحث النوعي في دراسة تأثير المعالجات المعمارية المناخية للمبني السياحية (نموذج) على درجات الحرارة داخل الفراغات السكنية لتحسين الأداء الحراري.

VII/ منهجية البحث :

لتحقيق الهدف الرئيسي من البحث، فإن الدراسة تعتمد على الخطوات البحثية التالية

1- التعرف على الخصائص المناخية للمناطق الساحلية وحدود الراحة الحرارية للإنسان والتعرف على منطقة الدراسة
2- دراسة نظرية عن التصميم المناخي لمباني المناطق الساحلية الرطبة والمعالجات المناخية الملائمة لهذه المناطق
3- دراسة الانظمة المختلفة والمستخدمة لتقييم الاداء الحراري بالمباني للإجابة على 4 شروط ليتم تصنيف المشروع مصاحب للبيئة
4- عرض الانظمة المقترح استخدامها بالبحث
5- استخدام الانظمة لتقييم وتحسين الأداء الحراري داخل الفراغات المبنية

يأخذ البحث المناهج الاتية:

استخدام المنهج الوصفي التحليلي في

- وصف الخصائص المناخية ووصف الخصائص المناخية للمناطق الساحلية وحدود الراحة الحرارية للإنسان فيها

-وصف المعالجات المناخية للمباني في المناطق الساحلية الرطبة وتحليل النظريات والفرضيات التي ناقشت تأثير الظروف المناخية على المباني السكنية في المنطقة الساحلية

- تحليل النسيج العمراني لمنطقة الدراسة.

- وصف برامج المحاكاة المستخدم في مجال التحكم البيئي داخل الفراغات.

– تحليل ومناقشة نتائج القياسات المستخرجة من برنامج المحاكاة.

استخدام المنهج التطبيقي في

– استخدام أنظمة مطروحة لتحسين الأداء الحراري داخل فراغات المباني.

استخدام المنهج الاستنباطي في

– استنتاج الايجابيات والسلبيات من استخدام أي نظام ومحاولة تعديل النموذج المطروح وإضافة المعالجات المناخية لتحسين الأداء الحراري داخل الفراغات مع دراسة تحليلية لها

VIII / هيكل الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة من تقييم وتحسين الأداء الحراري بالمباني السكنية باستخدام برامج المحاكاة، فقد تضمن البحث ثلاثة أبواب بعد المقدمة مرتبة كالآتي:

VIII .1/ الفصل الأول : مقدمة وتمهيد البحث :

وتشمل المشكلة البحثية، ونطاق الدراسة، وهدف ومنهجية البحث، والهيكل العام للبحث.

VIII .2/ الفصل الثاني : دراسة حالة المعرفة :

يعرض هذا الفصل العديد من المفاهيم والمصطلحات الخاصة بموضوع البحث حيث نتطرق الى دراسة العلاقة بين العمارة والبيئة وكيفية المحافظة عليها والتقليل من استهلاك الطاقة وتوفير الراحة للمستخدمين

– الأنظمة المستخدمة لتحسين الراحة الحرارية للمباني: يتم مناقشة مفهوم المحاكة وأنواع برامج المحاكاة المستخدمة في تقييم الأداء الحراري داخل فراغات المباني وأهمية استخدامها، وعمل مقارنة بين تلك البرامج ثم الوصول إلى برنامج المحاكاة المناسب،

VIII .3/الفصل الثالث :

–الخصائص المناخية لمدينة شرشال والمعالجات التصميمية لمناخ منطقة الدراسة.

بناء الخلفية النظرية للدراسة، والوصف التفصيلي لمنطقة الدراسة، ودراسة المعالجات التصميمية المناخية المناسبة للأقاليم المناخية الساحلية، ومن ثم دراسة الأنماط السكنية الموجودة بمدينة شرشال، للوصول إلى النموذج السياحي محل الدراسة.

لتحقيق الأهداف السابقة يتناول الباب كل من التالي:

1- الخصائص المناخية والأنماط السكنية السياحية بمدينة شرشال.

2- المعالجات التصميمية المؤثرة على الأداء الحراري داخل فراغات المباني بمنطقة الدراسة.

تقييم وتحسين الأداء الحراري للنموذج محل الدراسة

يعرض هذا الباب التقييم المناخي لإحدى النماذج في دولة الجزائر وفي دولة اخرى غربية لإحدى التجمعات السياحية ذات المناخ الرطب مناخ البحر الابيض المتوسط من خلال وضع بعض المعالجات التصميمية والمناخية للنموذج ودراستها من خلال تأثير درجات الحرارة على الفراغات الداخلية للمباني بالنموذج في الفترة الحارة والباردة من السنة.

ولتحقيق الأهداف السابقة يتناول الباب كل من التالي:

1- تقييم تأثير المعالجات التصميمية للنموذج على الأداء الحراري للفراغات الداخلية بمنطقة الدراسة في الفترة الحارة والباردة من السنة.

2- تعديل الوضع القائم للنموذج لتحسين الأداء الحراري داخل الفراغات المبنية.

ومن ثم يمكن الخروج بالنتائج والتوصيات التي تؤخذ في الاعتبار عند تصميم تجمعات سياحية جديدة في مدن ساحل البحر الابيض المتوسط الرطبة.

الفصل الثاني

دراسة حالة المعرفة

مقدمة :

يناقش هذا الفصل تعريف العمارة بأنواعها و علاقتها بالبيئة و توضيح الربط بين كلمة البيئة كمعنى و محتواها وذلك من خلال :

اولا النطاق المرتبط بالبيئة بشكل عام , وثانيا النطاق المرتبط بالعمارة و العلاقة مع البيئة , واخيرا النطاق الخاص بطبيعة المشروع المراد دراسة حالته

I : النطاق المرتبط بالبيئة

I.1/ التعاريف و الجوانب المفاهيمية للبيئة

I.1.1/ الإيكولوجيا البيئية ecology :

في المجال العلمي ، يشير مصطلح "الإيكولوجيا" إلى العلم المعني بعلاقات الكائنات الحية (الحيوانات والنباتات والكائنات المجهرية وما إلى ذلك) مع بعضهم البعض ومع موئلهم أو البيئة ككل. وتحدد هذه التفاعلات توزيع ووفرة الكائنات الحية على الأرض.

(Ernst Haeckel' 1957)

تهدف الإيكولوجيا الى دراسة علاقة الكائنات الحية مع بعضها البعض، ومع محيطها أو بيئتها، إلى جانب ذلك صاغ العالم الألماني المختص بالحيوانات أرنست هيجل مصطلح علم البيئة حيث قام بتطبيقه على الحيوانات بكل من البيئة العضوية وغير العضوية

الشكل رقم 1 : مستويات علم البيئة / المصدر : المؤلف

I.1.2/ البيئة

البيئة هي إجمالي الأشياء التي تحيط بنا وتؤثر علي وجود الكائنات الحية علي سطح الأرض متضمنة الماء والهواء والتربة والمعادن والمناخ والكائنات وتحدد بقائنا في هذا العالم الصغير 1994)أنفسهم، كما يمكن وصفها بأنها مجموعة من الأنظمة المتشابكة مع بعضها البعض لدرجة التعقيد والتي تؤثر والتي نتعامل معها بشكل دوري. (عبد الوهاب محمد

ولابد أن نُفرق بين مفهوم البيئة ومفهوم النظام البيئي فالبيئة مجموعة العوامل والظروف المحيطة بالكائنات الحية وتؤثر في عملياتها الحيوية أما النظام البيئي فهي تلك المساحة من الطبيعة بما تحويه من كائنات حية تتفاعل مع بعضها البعض ومن بينها الإنسان الذي يتفاعل مع بيئته وفق نظريات وضعها المتخصصون في مجال البيئة.(Erach Bharuch 2004)

العلاقة بين الإنسان والبيئة:

دائماً وأبداً يسعى الإنسان إلى استغلال موارد بيئته بطريقة أو بأخرى لإشباع حاجاته الأساسية والثانوية عن طريق الوسائل التكنولوجية. ويترجم هذا الاستغلال في صورة العلاقة المتبادلة وإن كانت الاستفادة للإنسان أكثر بكثير، لذا فقد انشغل العديد من العلماء بهذه القضية والتي أطلقوا عليها قضية "العلاقة الإنسانية– البيئية".

البيئة والعمارة والعلاقة بينهما

الشكل رقم 2 العلاقة بين العمارة والبيئة / المصدر: المؤلف

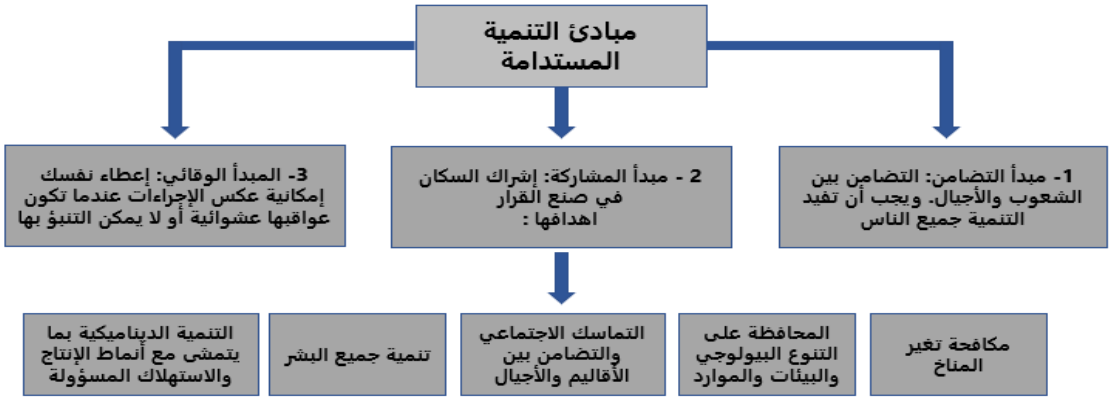
البيئة تعتبر مجموعة من الأنظمة المتشابكة مع بعضها البعض لدرجة التعقيد والتي تؤثر وتحدد بقائنا في هذا العالم الصغير والتي نتعامل معها بشكل دوري. والعمارة باختصار هي فن البناء.

العلاقة بين العمارة والبيئة تتمثل فيما يسمى بتقنية البناء، وهو كل ما يتصل بالبناء من تطبيقات من خلال التعامل بالعناصر البيئية المتنوعة مثل المناخ والطاقة ومواد البناء

I .3.1/ التنمية المستدامة sustainable development

عرّفت التنمية المستدامة بأنها "التنمية التي تستجيب لحاجيات الحاضر دون أن تُعرِّض خطر قدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها." ويركز التعريف على فكرتين محوريتين هما: فكرة الحاجيات، وخصوصا الحاجيات الأساسية للفئات الاجتماعية الأكثر فقرا التي تستحق أن تُولَى أهمية كبرى؛ وفكرة محدودية قدرة البيئة على الاستجابة للحاجيات الحالية والمستقبلية للبشرية
(*Gro Harlem Brundtland1987*).

الشكل3 :تمثيل التنمية المستدامة/ المصدر: شبكة المعرفة البيئية المصرية



الشكل رقم 4 يبين مبادئ التنمية المستدامة/ المصدر: المؤلف

أهداف التنمية المستدامة

لخص تقرير الفريق المعني بأهداف التنمية المستدامة التابع للجمعية العامة للأمم المتحدة في أغسطس 2014 إلى سبعة عشر هدف للتنمية المستدامة

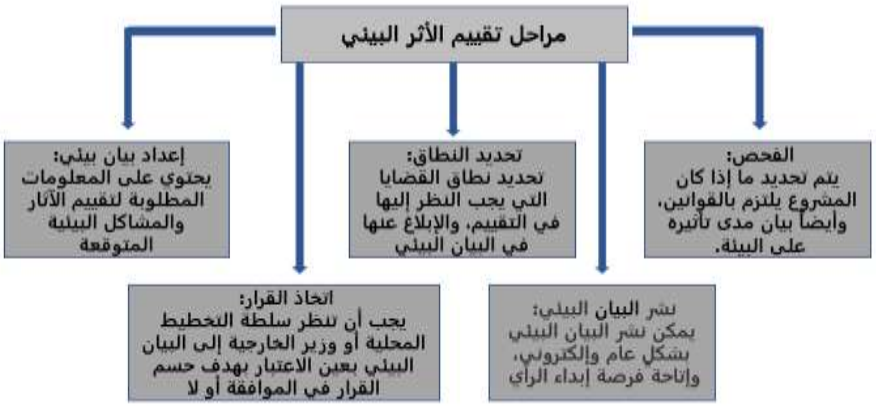
الشكل 5 : أهداف التنمية المستدامة/ المصدر: شبكة المعرفة البيئية المصرية

I .4.1/ تقييم الأثر البيئي Environmental Impact Assessment

عرف تقييم الأثر البيئي بأنه عملية تقييم الآثار البيئية المحتملة والمقترحة لمشروع معين، وتحديد الخيارات بهدف تقليل الأضرار البيئية قدر الإمكان، حيث توفر هذه العملية فرصة لتحديد القضايا المهمة في وقت مبكر من مرحلة الاقتراح بهدف معالجة الأشياء السلبية المتَوقع حدوثها قبل اتخاذ القرارات النهائية. (Lenzen, Murray, Korte, 2003)

يُوجد مجموعة من الأهداف الخاصة بتقييم الأثر البيئي، ومن هذه الأهداف

- معرفة ما إذا كانت الآثار المتوقعة مقبولة أو لا، والحد من الأخطار بهدف استمرار المنشأة أو المشروع المقترح.
- تصميم وتنفيذ تدابير ملائمة لعملية الرقابة والإدارة.
- اقتراح بدائل مقبولة.
- حماية البيئة من خلال سلطة التخطيط المحلية، لأنها تقوم بالتعرف على المشروع وآثاره البيئية، وتُحدد إجراءات معينة بشأن استمراره أو عدم استمراره.



شكل رقم 6 مراحل تقييم الأثر البيئي / المصدر: Environmental Impact Assessment 2017

اساليب التقييم البيئي

I .1.4.1 / البصمة البيئية

هي مؤشر لقياس تأثير مجتمع معين على كوكب الارض ونظمه الطبيعية. يوضح لنا مؤشر البصمة البيئية مدى مستوى استدامة نمط عيش سكان الدولة المحددة، ومدى تأثيرهم وضررهم بكوكب الأرض (Bastia noni and others، 2013)

ابتكرها باحثون من جامعة كولومبيا مع بداية تسعينات القرن الماضي، عندما قاسوا مساحة الأرض المطلوبة لتزويد السكان بالمواد، والموارد بشكل عام بناء على معدلات الاستهلاك المتباينة جغرافياً وكذلك قياس المساحة التي يتطلبها امتصاص نفاياتهم. وأطلق على هذه الطريقة المبتكرة البصمة البيئية وتقاس بالهكتار

الشكل7 :رسم يمثل البصمة البيئية/ المصدر: Wackernagel & Rees, 1996

الهدف من البصمة البيئية :

1/ تساعد في تقييم المدن من خلال المقارنة بين الخدمات الأيكولوجية المقدمة مع مستوى الطلب على المحيط الحيوي لتوفير الموارد واستيعاب النفايات

2/ تشجيع صانعي القرار وعامة الناس على أدخال المحاسبة البيئية في ممارستهم اليومية

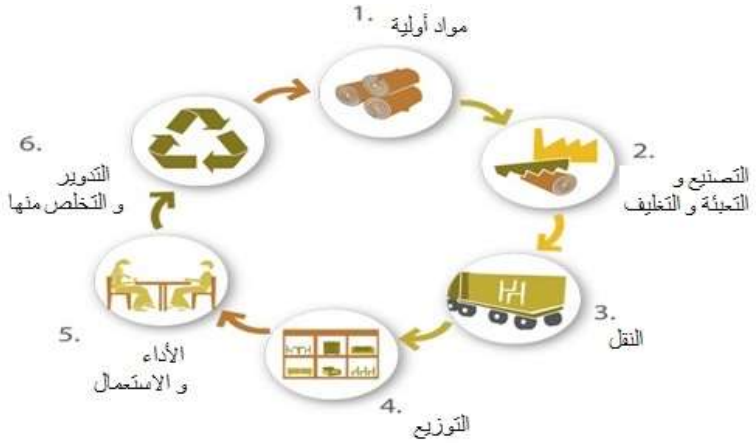
3/ البصمة البيئية لديها القدرة على تحويل الاستدامة من مفهوم غامض إلى هدف قابل للقياس، وهي منهج عالمي تسعى الى المحافظة على الموارد البيئية المتاحة للفرد من الاستهلاك الجائر (deutsch and others 2000)

4/ البصمة البيئية تسعى الى تطبيق هذه المقولة فكر عالميا وعمل محليا ، ومن ثم لتحقيق الاستدامة للمدن البيئية . (Conor Walsh and others 2010)

I 2.4.1.1 / تقييم دورة الحياة ACV

تقييم دورة الحياة المعروف أيضًا بتحليل دورة الحياة ومراجعة الحسابات البيئية والتحليل من المهد إلى اللحد وهو تقنية لتقييم الآثار البيئية المرتبطة بكل مراحل حياة منتج ما، من استخراج المادة الخام مرورًا بمعالجة المواد وعملية التصنيع والتوزيع والاستخدام والإصلاح والصيانة إلى التخلص منها وإعادة تدويرها. يستخدم المصممون هذه العملية كي تساعدهم في نقد منتجاتهم.

تهدف تقييم دورة الحياة لمقارنة النطاق الكامل للتأثيرات البيئية التي ترجع إلى المنتجات والخدمات عن طريق تحديد كمية كل المدخلات والمخرجات من المواد المتدفقة وتقييم كيف. تؤثر هذه المواد على البيئة تستخدم هذه المعلومات لتحسين العمليات وسياسة الإمداد ولتقديم أساس سليم لاتخاذ القرارات المستنيرة. (Surendra Yadav1 & Govind Mishra 2003)



الشكل8 :تمثيل دورة الحياة / المصدر: المدرسة متعددة التقنيات مونريال، كندا

هناك نوعان رئيسيان من تقييم دورة الحياة:

– تقييمات دورة الحياة الإرجاعية التي تحدد (أو ترجع) الأعباء المرتبطة بإنتاج واستخدام المنتج

– وتقييمات دورة الحياة التبعية التي تهدف إلى تحديد العواقب البيئية لقرار ما أو تغيير مقترح في النظام تحت الدراسة

– هناك تقييم دورة الحياة الاجتماعي قيد التطوير، كطريقة مختلفة لمنهج تفكير دورة الحياة الذي يقصد منه أن يقيم التضمينات الاجتماعية أو الآثار المحتملة. ينبغي أن يُعتبر تقييم دورة الحياة الاجتماعي منهجًا مكملًا لتقييم دورة الحياة البيئي

(Evan Stuart Andrews 2009)

2.I/ مقاييس تصميم وانشاء مباني مراعية للبيئة وعالية الأداء

حماس اليوم للعمارة الخضراء والمباني المستدامة له أصوله المرتبطة بأزمة الطاقة في السبعينات، فقد بدأ المعماريون آنذاك يفكرون ويتساءلون عن الحكمة من وجود مباني صندوقية محاطة بالزجاج والفولاذ وتتطلب تدفئة هائلة وأنظمة تبريد مكلفة، ومن هناك تعالت أصوات المعماريين المتحمسين الذين اقترحوا العمارة الأكثر كفاءة في استهلاك الطاقة ومنهم: وليام ماك دونو، بروس فول وروبرت فوكس من الولايات المتحدة، توماس هير زوج من ألمانيا، ونورمان فوستر وريتشارد روجرز من بريطانيا. هؤلاء المعماريون أصحاب الفكر التقدمي بدأوا باستكشاف وبلورة التصاميم المعمارية التي ركزت على التأثير البيئي طويل المدى أثناء تشغيل وصيانة المباني، وكانوا ينظرون 5لما هو أبعد من هم "التكاليف الأولية" (Costs Initial) للبناء.

هذه النظرة ومنذ ذلك الحين تأصلت في بعض أنظمة تقييم المباني مثل معيار (BREEAM) الذي تم تطبيقه في بريطانيا في العام 1991م .ومعايير رئاسة الطاقة والتصميم البيئي) LEED) في الولايات المتحدة الأمريكية وهي اختصار ل (Leadership in Energy and Environmental Design)

BREEAM /1.2.I

يضع هذا المعيار استراتيجية تقييم للمباني القائمة استنادا إلى أهداف بحوث البناء البريطانية تم إنشاء طريقة التقييم البيئي وحددت هذه الاستراتيجية في عدة مبادئ رئيسية هي

– هدم وإعادة بناء فقط عندما ال يكون عمليا أو اقتصاديا العادة استخدامها وتكييفها أو تمديد الهيكل الحالي؛

– تقليل الحاجة إلى النقل خلال الهدم والتجديد والبناء، وفرض رقابة على جميع عمليات للحد من الضوضاء والغبار، والاهتزاز والتلوث والنفايات؛

– الاستفادة القصوى من الموقع ، على سبيل المثال. من خلال دراسة التاريخ والغرض، والمناخات المحلية الصغيرة والرياح السائدة وأنماط الطقس، والتوجه للطاقة الشمسية، وتوفير وسائل النقل العام، وشكل المباني المحيطة بها؛

– تصميم المبنى لتقليل تكلفة الملكية وتأثيرها على البيئة وعلى حياتها وجعله على الحل وبسهولة من خلال دمج التقنيات والتكنولوجيات لحفظ الطاقة والمياه والحد من الانبعاثات على الأرض والمياه والهواء؛

– كلما كان ذلك ممكنا، واستخدام تقنيات البناء التي تعتبر من السكان الأصليين للمنطقة، والتعلم من التقاليد المحلية في تصميم والمواد؛

– وضع وظيفة المبنى وراحة ركابها قبل أي بيان انها تنوي تقديم نحو مالك أو المصمم وهذا هو، وجعلها آمنة ومرنة وقابلة للتكيف (لتلبية الاحتياجات في المستقبل) ، وقادرة على تسهيل وتشجيع الاتصالات بين الموظفين؛

– بناء على الجودة والملائمة لآخر. ويتوقف الكثير على طول شكل من الأشكال، والتشطيبات طريقة التجمع يعمل على المواد المستخدمة .

– تجنب استخدام المواد من المصادر غير المتجددة أو التي ال يمكن إعادة استخدامها أو إعادة تدويرها، ال سيما في الهياكل التي قصيرة في الحياة؛

Leadership in Energy and Environmental Design : LEED /2.2. I

هذه المعيار الأخير تم تطويره بواسطة المجلس الأمريكي للبناء الأخضر (USGBC) وتم البدء بتطبيقه في العام 2111م. والآن يتم منح شهادة (LEED)للمشاريع المتميزة في تطبيقات العمارة المستدامة الخضراء في الولايات المتحدة الأمريكية .إن معايير (LEED) تهدف إلى إنتاج بيئة مشيدة أكثر خضرة، ومباني ذات أداء اقتصادي أفضل، وهذه المعايير التي يتم تزويد المعماريين والمهندسين والمطورين والمستثمرين بها تتكون من قائمة بسيطة من المعايير المستخدمة في الحكم على مدى التزام المبنى بالضوابط الخضراء، ووفقا لهذه المعايير يتم منح نقاط للمبنى في جوانب مختلفة (مجلس المباني الخضراء الأمريكي 2007)

الشكل9: رسم يوضح نسب المعايير حسب مفهوم ليد العالمي من الصيغة البريطانية. / المصدر: معايير رئاسة الطاقة والتصميم البيئي(LEED)

الشكل10 : رسم يوضح توزيع النقاط حسب مفهوم ليد العالمي/ المصدر: معايير رئاسة الطاقة والتصميم البيئي(LEED)

1/ فكفاءة استهلاك الطاقة في المبنى تمنح في حدود 17 نقطة

2/ وكفاءة استخدام المياه تمنح في حدود 5 نقاط

3/ في حين تصل نقاط جودة وسالمة البيئة الداخلية في المبنى إلى حدود 15 نقطة

4/ أما النقاط الإضافية فيمكن اكتسابها عند إضافة مزايا محددة للمبنى مثل: مولدات الطاقة المتجددة، أو أنظمة مراقبة غاز ثاني أكسيد الكربون .

وبعد تقدير النقاط لكل جانب من قبل اللجنة المعنية يتم حساب مجموع النقاط الذي يعكس تقدير (LEED) وتصنيفها للمبنى المقصود

فالمبنى الذي يحقق مجموع نقاط يبلغ 39 نقطة يحصل على تصنيف ذهبي وهذا التصنيف يعني :

-أن المبنى يخفض التأثيرات على البيئة بنسبة 50%على الأقل مقارنة بمبنى تقليدي مماثل له،

-أما المبنى الذي يحقق مجموع نقاط يبلغ 52 نقطة فيحوز على تصنيف بلاتيني، وهذا التصنيف يعني أن المبنى يحقق خفض في التأثيرات البيئية بنسبة 70% على الأقل مقارنة بمبنى تقليدي مماثل .

- إن تقييم المباني بمثل هذه الطريقة يمكن أن يكشف لنا عدد المباني التقليدية التي لا تتمتع بالكفاءة (Inefficient Buildings) وبالتالي نتعرف على أسباب ذلك في ثنايا الأساليب المتبعة في تصميمها وتشييدها وتشغيلها .

يقول فيليب بيرن شتاين (Bernstein Phillip) وهو معماري وأستاذ في جامعة (Yale) متحدثا عن مشكلة المباني التي تفتقر إلى الكفاءة :

.."هي ليست فقط استخدام الطاقة، ولكنها استخدام المواد، وهدر المياه، والاستراتيجيات غير الكفؤة التي نتبعها لاختيار الأنظمة الفرعية لمبانينا. إنها لشيء مخيف". (مذكرة ماجستير لورانس الطحان 2012)

I.3/ مسميات للطاقة :

I.3.1/ الطاقة الإضافية Energy plus

الطاقة الإضافية + : هو برنامج كامل لمحاكاة طاقة المبنى يستخدمه المهندسون والمهندسون المعماريون والباحثون لوضع نموذج لاستهلاك الطاقة – للتدفئة والتبريد والتهوية والإضاءة وحمولات التوصيل والتشغيل – واستخدام المياه في المباني

(وزارة الطاقة الأمريكية 2019)

I.3.2/الطاقة صفر Energy zero :

يُعرف أيضًا بمبنى صافي الطاقة الصفرية (ZNE), ومبنى الطاقة الصافية صفر (NZEB) والمبنى الصافي صفر هو مبنى مع صافي استهلاك طاقة صفري، ما يعني أن إجمالي كمية الطاقة المستخدمة من قبل المبنى على أساس سنوي يساوي كمية الطاقة المتجددة التي تم إنشاؤها على الموقع.(Maria Kapsalaki 2015)

II : النطاق المعماري الخاص بطبيعة المشروع المراد دراسة حالته

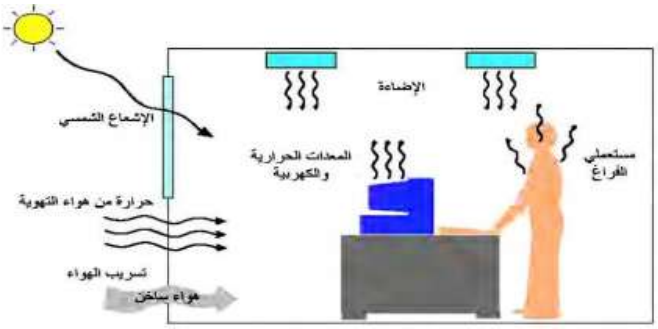
يمثل الاستهلاك المتزايد من الطاقة في المباني في الجزائر أحد المشاكل التي تعاني منها. لجانا إلى البحث عن حلول بديلة لترشيد استهلاك الطاقة وتخفيض التكاليف الناتجة عنها وتقليل الاعتماد على الموارد غير المتجددة. ويساهم في تفاقم المشكلة عدم تصميم المباني بطريقة تساعد على تخفيض الأحمال الحرارية بها إذ يقوم المستخدمون بتشغيل الأجهزة الميكانيكية للتبريد خلال فترة الصيف يتسبب ذلك في زيادة الأثر السلبي لاستهلاك الطاقة وتدهور قطاعات الاقتصاد المختلفة وزيادة الملوثات الناتجة عن استخدام أنواع الوقود المختلفة. بدأ المعماريون بدراسة النظم الذكية في المخلوقات الحية للاستفادة منها في المبني بحيث يتم تصميمها وبرمجتها لأداء وظائف محددة. ظهر العديد من التطبيقات وبرامج المحاكاة المختلفة تساعد المصمم على اتخاذ القرار حيث تستخدم للتنبؤ بسلوك المبنى للوصول إلى أفضل الحلول المناسبة للمبنى بيئيا وتحقيق للراحة الحرارية بصورة أفضل.

II .1/ الأحمال الحرارية في المباني:

تعتبر الأحمال الحرارية في المباني أحد المشاكل في استهلاك الطاقة نتيجة المؤثرات الخارجية التي تؤثر على البيئة الداخلية للفراغات واستخدام أحد الوسائل التبريد الميكانيكية لتوفير الراحة الحرارية داخل الفراغات طوال ساعات التشغيل. (محمد إبراهيم إعلوه 2015) وتقسم الأحمال الحرارية إلى قسمين أساسيين:

1/ أحمال حرارية خارجية وهي كمية الطاقة الحرارية المنتقلة من الوسط الخارجي الساخن إلى الغرفة مثل التوصيل خلال الجدران والأسقف والأرضيات ، الإشعاع الشمسي عبر زجاج النوافذ والأبواب ، تسرب الهواء من الوسط الخارجي إلى الغرفة والتهوية.

2/ أحمال حرارية داخلية وهي كمية الطاقة الحرارية المكتسبة داخل الغرفة نتيجة الإضاءة الاصطناعية، الأجهزة الكهربية ، الحرارة المتولدة من الأشخاص الموجودين في المكان ، أي مصادر حرارية أخرى داخل المكان وأيضا الحرارة الناتجة من نظام التكييف.

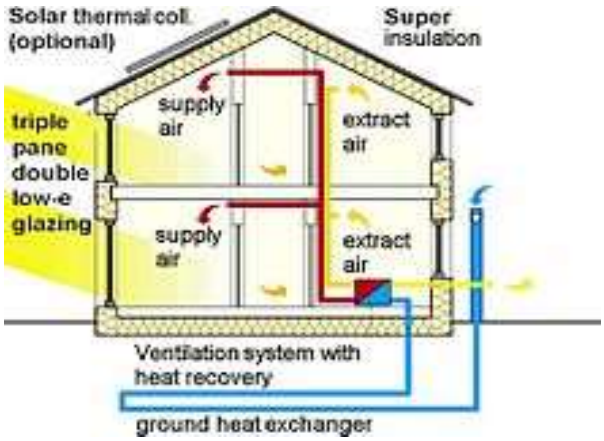


الشكل رقم 11 انتقال الحرارة بين الاجسام/ المصدر: محمد إبراهيم إعلوه 2015

II.2/ عمارة المنازل السلبية الخاملة:

المنزل الخامل *passive house*

هو المنزل ذو الاستهلاك القليل للطاقة، أي يوجد فيه راحة حرارية دون الاضطرار لاستخدام التدفئة التقليدية مثل الأجهزة المشعة والغلايات أو غيرها من الأنظمة المائلة للتدفئة، حيث يتم تزويد المنزل السلبي بطرق عزل سميكة بالإضافة إلى نظام تهوية معياري ومصمم بشكلٍ مناسب، لا يحتاج إلى تدفئة عندما يكون في حالته المثالية، ويتزوّد طاقته الحرارية من أشعة الشمس والتربة والأجهزة المختلفة التي يتم تشغيلها ميكانيكيًا ومن حرارة الأجسام الموجودة فيه، والبيت السلبي عمومًا هو بيت قليل الاستهلاك للطاقة، ولهذا فإنّ ضمان الراحة الحرارية فيه موجود. (Doerr, Thomas 2012)



الشكل رقم 12: مقطع عرضي للمنزل الخامل/ المصدر: مقال الطاقة والبيئة ويكيبيديا

- ميزات المنزل الخامل السلبي(Hans Jorn Eich 2018)

- شكل مُدمج: يجب أن نحافظ على البناء قدر الإمكان من دون فورعات، وأبراج. المنظر العام ينبغي ان يشبه المكعب ولكن بفضل التصميم الذكي يُمكن التوفيق بين الجمالية وتوفير الطاقة

- عوازل ذو كفاءة عالية : جميع مكونات الغلاف الخارجي للمنزل تكون معزولة km^2بحيث ان قيمة الناقلية الحرارية لا يزيد عن 0.15 واط/

- استخدام مواد ذات مقاومة عالية للحرارة، مثل الصوف الزجاجي والصوف الصخري؛ عزل المقابس الكهربائية

- التوجيه إلى الجنوب ودراسة حركة الظل :استخدام الطاقة الشمسية هو عامل هام في تصميم المنزل السلبي

معامل الحصول على حرارة الشمس 50 ٪($k\ m^2$)

- كفاءة نوافذ والزجاج والأطر: زجاج النوافذ والأطر، لا تتجاوز 0.80 واط

- إحكام الغلاف الخارجي للمبنى: تسرب الهواء من خلال المفاصل يجب أن يكون أقل من 0.6 حجم المنزل في الساعة

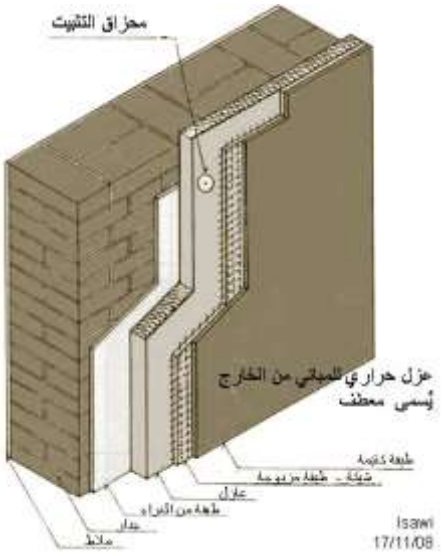
الشكل 13 عزل المنزل الخامل/ المصدر: ويكيبيديا الموسوعة الحرة

- التسخين السلبي للهواء الطلق: يمكن إدخاله إلى المنزل عن طريق قنوات تحت الأرض وذلك للتبادل الحراري مع التربة.

- الكفاءة العالية في استرداد الحرارة من الهواء العادم عن طريق استخدام مضخة حرارية حرارة الغازات العادمة تُنقل إلى الهواء النقي الداخل (معدل استرداد الحرارة = 80%)

- الحصول على المياه الساخنة عن طريق مصادر طاقة متجددة : السخنات الشمسية أو مضخات الحرارة

-توفير طاقة الأجهزة المنزلية: ذات استهلاك منخفض للطاقة



الشكل رقم 13: عزل المنزل الخامل/ المصدر: ويكيبيديا الموسوعة الحرة

يعتمد المنزل الخامل "السلبي" على قلب يبث فيه الدفء: وهو مضخة توضع في الدور الأرضي وتقوم بسحب الهواء البارد من الحمامات والمطبخ ويدفعه إلى جهاز تدفئة ليعود هواء نظيفاً عبر فتحات خاصة إلى غرف المنزل، و في الصيف تعمل أجهزة تغيير الحرارة بشكل عكسي فتحتفظ بالهواء البارد. ويظل المنزل الخامل دافئا من خلال الناس الذين يعيشون فيه أيضاً.

أهم العوامل بالإضافة إلى التوجه الصحيح لنجاح المنزل السلبي، هم التدفئة والتهوية و نوعية وتركب النوافذ ,وضع سيليكون حول انابيب النظام الكهربائي لمنع تسرب الهواء و طريقة تركيب العوازل , ومن الامثلة على المنزل الخامل المنزل الخامل "السلبي" للسيد جان بيرو ماركيوري 2006

الشكل رقم 14: منزل السيد جان الخامل/ المصدر: ويكيبيديا الموسوعة الحرة

3.II/ الراحة الحرارية

شكل 15 هرم ماسلو/ المصدر: كتاب الاحمال الحرارية

II .1.3/ الأداء الحراري والراحة الحرارية داخل فراغات المباني:

إن المدى الحراري الذي ينحصر فيه شعور الإنسان بالراحة يسمي منطقة الراحة الحرارية ويختلف هذا المدى الحراري باختلاف ظروف البيئة المناخية المحيطة بالإنسان، من حيث درجة الحرارة والإشعاع الشمسي والرطوبة النسبية وسرعة الهواء، والتي تختلف بدورها باختلاف الموقع الجغرافي (Watson, D; Labs, K 1983)

II .2.3/ منطقة الراحة الحرارية:

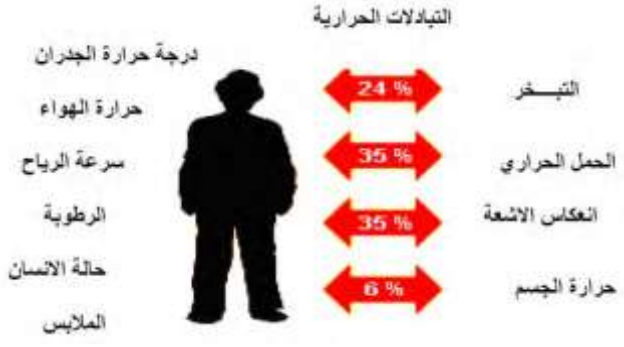
بالرغم من أن منطقة الراحة الحرارية تقترن بحالة التقويم الذاتي لظروف البيئة المناخية المحيطة، إلا أنه يحدها من الناحية الوظائفية لجسم الإنسان مدى أو نطاق من تلك الظروف التي يظل معها التنظيم الحراري الآلي للجسم في حالة أدنى نشاط، لا يعني ذلك مطلقا الاحتفاظ بمعدلات مناخية ثابتة للإحساس بالراحة (Wen-Shing Lee 2008)

راحة الإنسان لا تقاس بالعوامل الفسيولوجية فقط فمن أولى المتطلبات هو التحكم في الاتزان الحراري بين جسم الإنسان والبيئة المحيطة فهو عبارة عن الاحتفاظ بدرجة حرارة الجسم الداخلية مع اختلاف تأثير سرعة الهواء الخارجي بالبيئة المحيطة به.

ويمكن تعريفها بتلك الحالة الذهنية من الحرارة والرطوبة به، وتكون حالة الاتزان الحراري بين جسم الإنسان والبيئة في عدم شعور الإنسان بالحرارة أو البرودة (الدكتور محمد عبد الله السقاف 2008).

II .3.3/ العوامل المؤثرة في الراحة الحرارية:

هناك عوامل مناخية: تتضمن درجة الحرارة، الاشعاع، الرطوبة النسبية، الرياح وحركة الهواء, و عوامل أخرى هي عوامل ترجع الى الانسان العوامل الشخصية: يمكن للإنسان التحكم في التبادل الحراري بينه وبين محيطه عن طريق اختيار الملابس المناسب له



الشكل رقم 16 معاملات التبادل الحراري/ المصدر: كتاب الاحمال الحرارية

II .4/ أدوات العمارة السلبية

اهتم العلماء والباحثون بالجانب المتعلق بتوفير إستراتيجيات لتحقيق العمارة السلبية من اجل توفير الراحة الحرارية للإنسان فقاموا بالبحث عن أدوات وطرق لقياس الراحة وكفاءة البناء وكان الهدف من الدراسات الوصول الى معيار او مؤشر واحد يعبر عن كل المتغيرات بقدر مقبول من الدقة ليمكن على أساسه تحديد النطاق المريح للإنسان

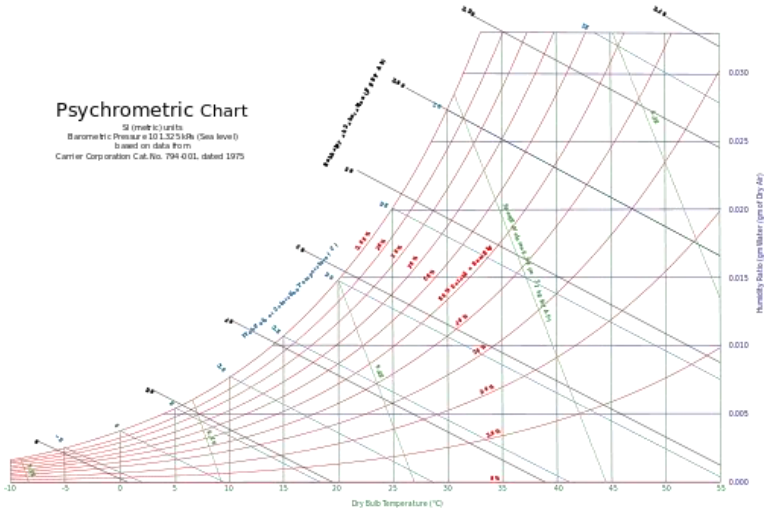
وكمثال على ذلك اهتمت بعض الدراسات بتمثيل نطاق الراحة الحرارية على منحنى واحد او عدة منحنيات تدمج تأثير المؤثرات المختلفة (درجة الحرارة, الرطوبة النسبية, اشعة الشمس, سرعة الهواء و تساقط الامطار) وبتوقيع نقاط الظروف المناخية لأي فراغ على المنحنى يمكن تحديد ان كانت الفراغات تقع في نطاق الراحة ام تخرج عنه

ومن اشهر الأمثلة على ذلك:

II.4.1/ الخريطة السيكرومترية لشيفاني

هي رسم بياني يوضح المتغيرات الحرارية المختلفة للهواء الرطب مثل الرطوبة النسبية ودرجة حرارة البصيلة الجافة ودرجة حرارة التندي والحجم النوعي ونسبة الرطوبة عند ضغط ثابت وهو الضغط الجوي

تستخدم الخريطة السيكرومترية في تطبيقات حسابات تكييف الهواء



الشكل 17 الخريطة السيكرومترية/ المصدر:(2004) ARORA Gatley

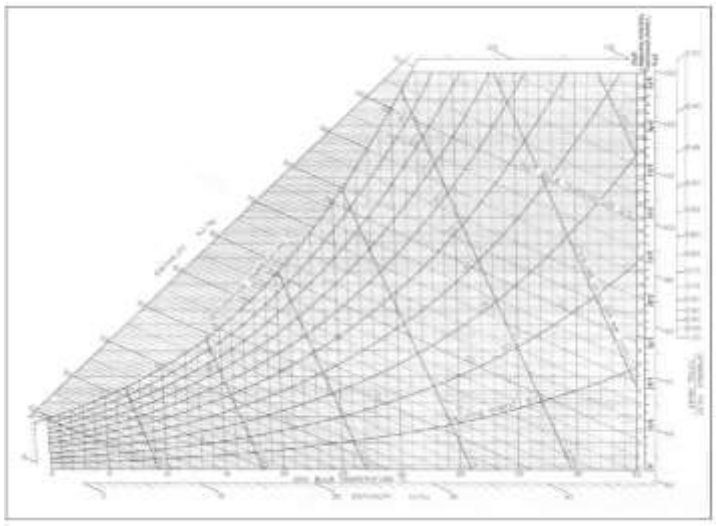
II. 2.4 / مخطط سيزوكولاي النفسي1991

الغلاف الجوي عبارة عن مزيج من الهواء (الأكسجين والنيتروجين) وبخار الماء. العلم الذي يتعامل مع هذا المزيج هو القياس النفسي (من اليونانية psukhros = ψυχροσ = بارد) والتمثيل الرسومي للسمات المختلفة لهذا الخليط هو مخطط القياس النفسي يُظهر فيه منحدر خطوط ET بعدم انتظام (يتم إنشاؤها بواسطة عملية هندسية معقدة). من أجل تسهيل استخدام ET في خوارزمية الكمبيوتر، تم إنتاج وظيفة بسيطة بتقارب خطوط ET: منحدر سلبي لـ(T-14)

X / Y = 0.023(حتى 14 درجة مئوية، تكون خطوط ET عمودية، مثل DBT).

يتم رسم درجة الحرارة المعنية (T) على منحنى RH ٪50 ويتم قراءة الرطوبة المطلقة المقابلة (AHT).

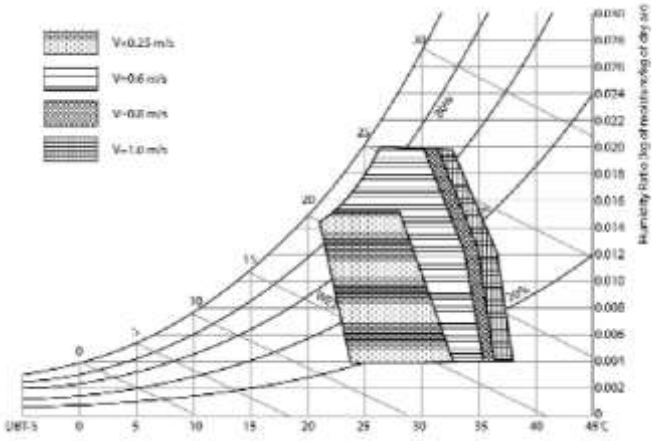
سيكون تقاطع الخط الأساسي (DBTb) لخط ET * (DBTb = T + 0.023 (T-14) AHT)



الشكل 18 مخطط سيزوكولاي / المصدر(2007) THERMAL COMFORT

II.4.3/ مقياس ASHRAE

وفقًا لشركة Holcim (Lanka) Ltd (2009)، يتم تهوية أماكن الإنتاج والمكاتب وتبريدها بواسطة وحدات التبريد التبخيري. تقوم هذه الوحدات بسحب الهواء النقي وتصفيته وإضافة الرطوبة لخفض درجة حرارة البصيلة الجافة. يتم توزيع الهواء من خلال نظام متوازن من القنوات ويتم تغذيته في الفراغات التي تظل تحت ضغط ثابت موجب. لا يتم إعادة تدوير الهواء الداخلي، ولكن يتم استخراجه بواسطة مراوح العادم ذات الحجم المناسب لضمان إزالة الرطوبة والحرارة بشكل فعال. يبلغ معدل تبادل الهواء حوالي 40 تغيرًا جويًا في الساعة. حركة الهواء الداخلي ملحوظة، حوالي 0.8 متر في الثانية كحد أدنى. يسمح معيار ANSI / ASHRAE 55-2004 بتمديد منطقة الراحة الحرارية لأعلى بنحو 2.7 درجة مئوية عندما تكون سرعة الهواء الداخلي 0.7 متر في الثانية. المخطط السيكومتري يوضح منطقة الراحة الممتدة بسرعات هواء داخلية أعلى مع مراعاة ASHRAE 55-2004 والأبحاث التي أجريت في المناخات الاستوائية.



الشكل 19: ASHRAE Standard / المصدر: Occupant Satisfaction on Indoor Comfort in a Green Building 2012

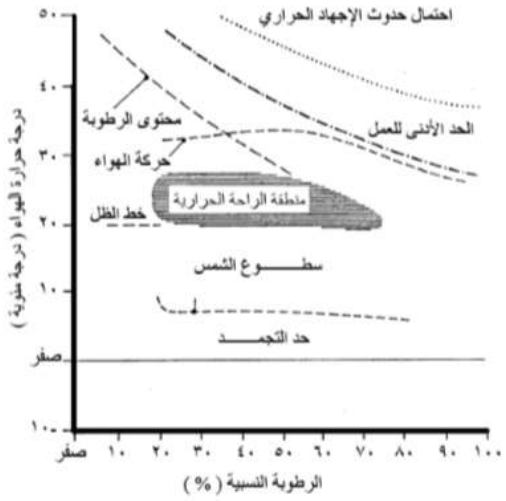
II.4.4/ خريطة الراحة الحرارية لفيكتور أولجياي

وضع فيكتور أولجياي خريطة الراحة الحرارية والتي تشتمل على محور رأسي لدرجات حرارة الترمومتر الجاف وأخر أفقي للرطوبة النسبية وتم تحديد منطقة الراحة الحرارية المثلى بين درجة حرارة 22 و 27 درجة مئوية ورطوبة نسبية من 30 : 60% وتمتد إلى 18 : 77% كما هو موضح بالشكل. ومذه الخريطة صالحة للمناطق الحارة الجافة والرطبة وللشخص العادي مع نشاط متوسط وملابس تعادل 1 CLO

وتستخدم خريطة الراحة الحرارية لأي منطقة علي مدار العام عند توافر أي من المعلومات الآتية:

- أقصي درجة حرارة شهرية مع أقل درجة رطوبة.
- المتوسط الشهري لدرجات الحرارة مع المتوسط الشهري للرطوبة النسبية.
- المتوسط الشهري لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية الساعة السادسة صباحًا
- المتوسط الشهري لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية الساعة الثانية عشر ظهرًا الأعلى والأدنى للرطوبة النسبية

-الرياح: عامل مهم في نقل درجة الحرارة بواسطة الانتقال الحراري عبر الوسط الموجود فيه الإنسان والمجال الموجود فيه، مما يؤثر على الراحة الحرارية



الشكل 20 مخطط فيكتور أولجياي / المصدر : تصميم المباني المستدامة 2013

II.5/ الراحة الفسيولوجية:

تعرف الراحة الفسيولوجية بأنها مجموعة من الظروف المناخية (الحرارية) والتي لا يشعر عندها أكثر من ٥٠% من الأشخاص بالحاجة إلى التكيف للمحيط الحراري. (سيد, لمياء كمال عبد العزيز 2016)

ولغرض توفير بيئة معمارية داخلية للإنسان، علينا دراسة متطلبات الإنسان الفسيولوجية وكيفية سيطرته الطبيعية على درجات حرارة جسمه، ونوعية الفاعلية التي يزاولها، وطبيعة الإنسان نفسه ضمن البيئة وساعات عمله وراحته، والملابس الملائمة له وأخيرا ردود فعل جسم الإنسان للبيئة الصناعية حدد الباحثون في مجال الراحة البشرية المتغيرات التي تؤثر على إحساس الإنسان بالحرارة وحددوا مدى المتغيرات المريحة للشخص العادي، فقد تم تحديد أربعة متغيرات راحة أساسية تشمل درجة حرارة الهواء والرطوبة النسبية وحركة الهواء ودرجة الحرارة المشعة المتوسطة ، تعرف باسم "المتغيرات البيئية " لأنها تمثل البيئة المحيطة بالجسم، هناك مجموعة ثانية من المتغيرات "الشخصية" ويتحكم فيها الفرد وهما متغيران: قيمة عزل الملابس، وتسمى قيمة clo تقاس بوحدات met ومعدل التعرق وهو معدل

إنتاج أجسام الناس بالمبنى للحرارة (سيد, لمياء كمال عبد العزيز 2016)

II.6/ المعلومات اللازمة لتصميم مبنى ملائم للبيئة

للوصول لأفضل الحلول البيئية الممكنة التي تعطي افضل فراغ مريح للإنسان يجب علينا النظر والتطرق الى التحكم بالبيئة الخارجية للمباني حيث يتم النظر الى الأحوال المناخية و الظروف البيئية المصاحبة ليتم استغلالها لتوفير بيئة ملائمة داخل الفراغات لتعود علينا بفوائد مادية ونفسية وصحية وذلك دون التدخل بالمبادئ الشاملة للعمارة البيئية

II.1.5/ الاشعاع الشمسي

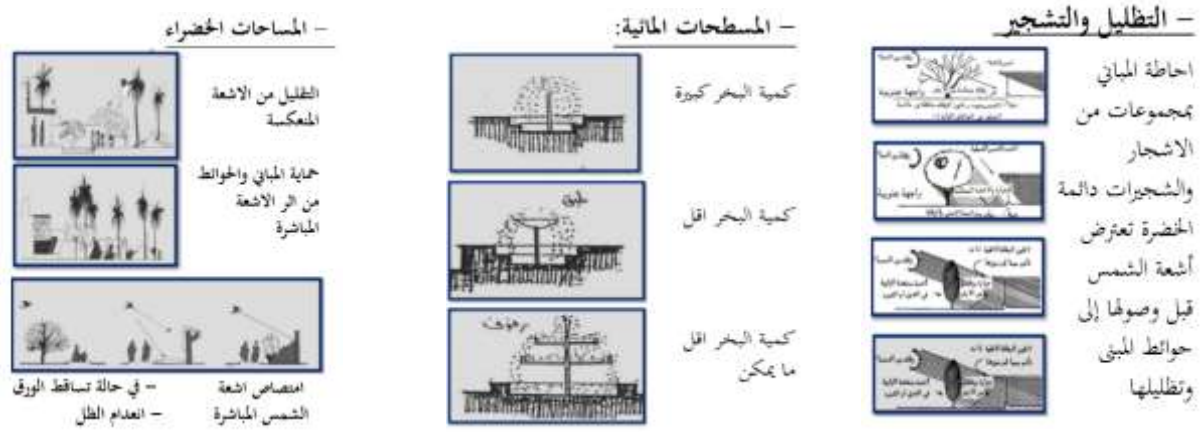
إن الإشعاع الشمسي واحد من أهم المؤثرات في ظروف الراحة الحرارية داخل الفراغ العمراني، وخاصة في المناطق الحارة الجافة فسطوع أشعة الشمس المباشرة لمعظم فترات السنة يتسبب في رفع درجة الحرارة المحسوسة بالمحيط العمراني بشكل مباشر، كما يرفع درجة حرارة الأسطح المعرضة له مما يزيد من كمية الإشعاع الحرارى طويل الموجة المنبعث منها وتساهم الأشعة المنعكسة عن الأسطح الفاتحة اللون في زيادة كمية الإشعاع الشمسي المشتت في الفراغ. استغلال الطاقة الشمسية معماريا يتم على ثالث مراحل متميزة هي

- مرحلة تجميع الطاقة الحرارية من أشعة الشمس
- مرحلة نقل و توزيع الطاقة الحرارية على الفراغات الداخلية

مرحلة تخزين الطاقة الحرارية لحين الاحتياج لها

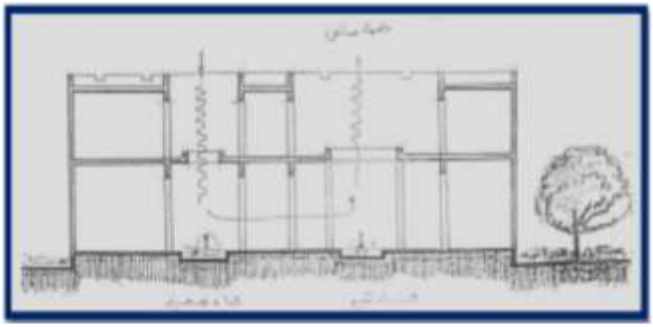
كيفية الحماية من أشعة الشمس في تصميم المبنى

* الاقلال من الاشعة المباشرة والمنعكسة التي تسقط على واجهات المبنى



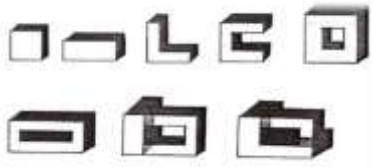
الاشكال رقم 21 الحماية من اشعة الشمس/ المصدر: ارام عبدالعزيز السني عباس 2019

– نظرية الفناءين: تكون الفكرة بتشييد فنائين احدهما اكبر من الاخر فحين تسقط اشعة الشمس في الفناءين او في واحد نهما فان الفناء الأكبر الذي تعرض للشمس يكون فيه الهواء ساخن اكثر من الاخر وعلى هذا فان الهواء الاسخن يرتفع الى اعلى ويخرج اما الهواء البارد فيشفط من الفناء الاخر ليحل محل الهواء الذي خرج وفي خلال هذه المرحلة يمر الهواء البارد بداخل المبنى



الشكل رقم 22 نظرية الفناءين/ المصدر: ارام عبدالعزيز السني عباس 2019

– كتلة المبنى وشكله: لشكل المبنى وكتلته أهمية كبيرة في تحديد كمية الإظلال به. ويلاحظ أن أقل نصيب من الظلال يخص المبنى المربع، سواء من ناحية الواجهات أو الأسقف المظللة وكمية الظل الساقطة على الأرض. وتزداد كمية الظل كلما أصبح شكل المبنى أكثر تعقيدا، ويلاحظ كثرة الظلال في المنزل ذا الحوش وخاصة إذا كان هناك أجزاء ترتفع أكثر من دور واحد



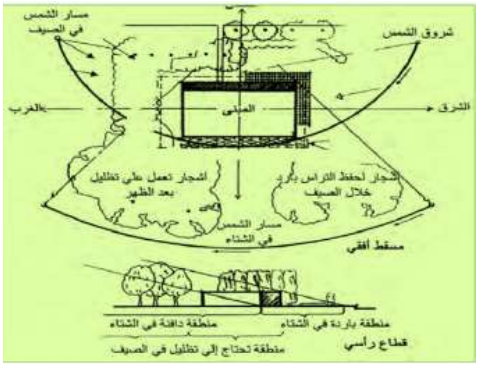
الاشكال رقم 23:اشكال المباني/المصدر: هديل قمر الدولة عبدالعزيز 2015

شكل رقم 24: مبنى معقد لزيادة التظليل/ المصدر: المؤلف

يتأثر شكل المبنى بشكل الارض مثلا في المناطق الجبلية : يتلائم المبنى مع تدرج البل وهو افضل شكل للتلائم اما مناطق الفيضانات والمستنقعات يتم رفع المبني على اعمدة يتم استخدام مواد بناء تقاوم الماء وفي مناطق الصحراء يتم تقليل الفتحات الخارجية, الاتجاه بالمبني للداخل, عمل مجارى مائية لتلطيف الهواء, التشجير لزيادة الظل والنوافير

الاشكال 25 رفع المبني/المصدر: عبد الحميد2012

– توجيه المبنى: اختلاف توجيه الكتلة البنائية يؤثر في مقدار تعرض سطوح المبنى للإشعاع الشمسي فيمكن اختيار التوجيه الصحيح لتحسين الأداء الحراري بتقليل الاشعاع صيفا وزيادته شتاء

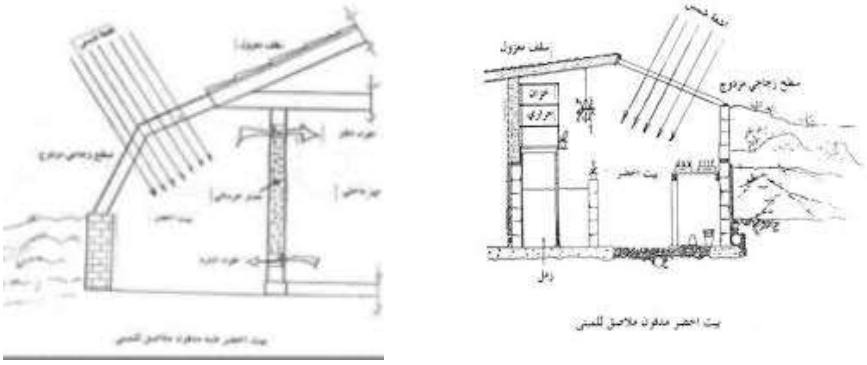


الشكل 26 : توجيه المبنى وكيفية حمايته من الشمس في الصيف باستعمال وسائل طبيعية/ المصدر: هديل قمر الدولة عبدالعزيز 2015

– البيوت الخضر (منظومة الفسحة المشمسة المضافة): يمكن تعريف البيوت الخضر بانها حيز محاط بغلاف شفاف يعتمد على الغلاف التي تؤدي إلى رفع درجة حرارة الحيز نتيجة تراكم كميات الطاقة الحرارية المكتسبة من أشعة الشمس الساقطة على الحيز أكثر كمية الحرارة المفقودة منه. وهذا يؤدي إلى رفع درجة حرارة الحيز.

– المبنى المدفون: وفي المناطق الحارة يتم بناء المبنى أسفل الأرض حتى لا يتأثر كثيرا بأشعة الشمس، وقد طبقت تلك النظرية بعدة أساليب: – دفن المبني بالكامل معادا السطح

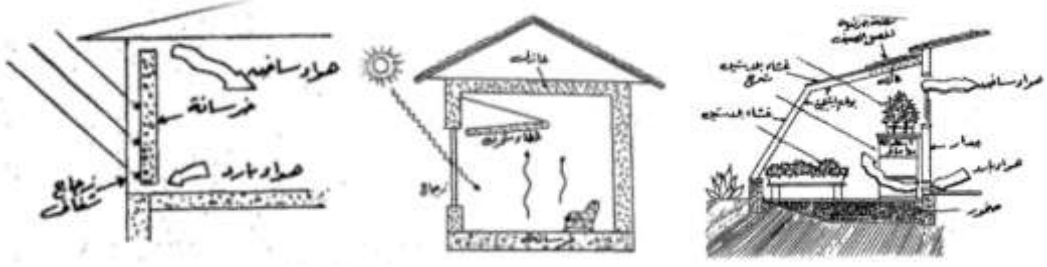
– دفن المبني بالكامل معادا الواجهة



الاشكال 27: بيت اخضر مدفون واخر غير مدفون ملاصقان للأرض/ المصدر: عبد الحميد عبد الواحد 2012

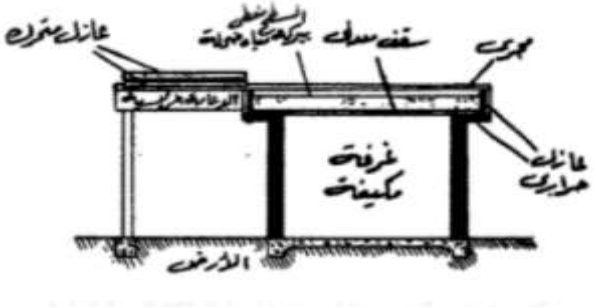
– استغلال الاشعة الشمسية:

التدفئة: نماذج التدفئة بالطاقة الشمسية متنوعة فمنها التدفئة المباشرة بأشعة الشمس وفيها تصنع الواجهات من الزجاج الشفاف وتقابل هذه الواجهة من الناحية الجنوبية فتتلقى كل اشعة الشمس الساقطة وقت الشروق وينفذ الزجاج اشعة الشمس ولكنه لا يسمح بالخروج فيصبح عازلا لكمية الحرارة المكتسبة



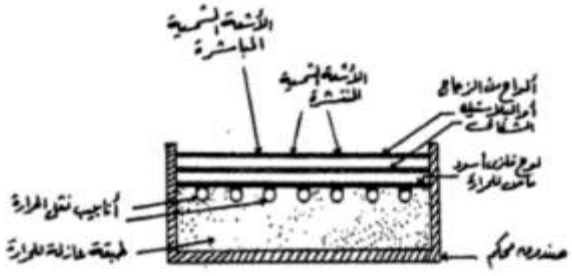
الاشكال 28: نماذج تدفئة بالطاقة الشمسية/ المصدر:عبد الحميد عبد الواحد 2012

تكيف جو المنزل: يوجد تقنية حديثة لتكييف جو المنزل بطريقة طبيعية أي تدفئته شتاء وتبريده صيفا, يصنع سطح المنزل من فلز موصل الحرارة ويحمل بركة ضخمة من الماء كما يوجد عازل يستطيع أن يغطي هذه البركة عند اللزوم في فصل الشتاء يزاح هذا العازل عن سطح البركة خلال ساعات سطوع الشمس حتى تسخن مياه البركة ثم تغطى بالعازل اثناء الليل وبالتالي سيتم تدفئة الغرفة بالحراقة المشعة من السقف الساخن والعكس في ايام الصيف



الشكل29 تكييف المنزل بطريقة البركة/ المصدر: عبد الحميد عبد الواحد 2012

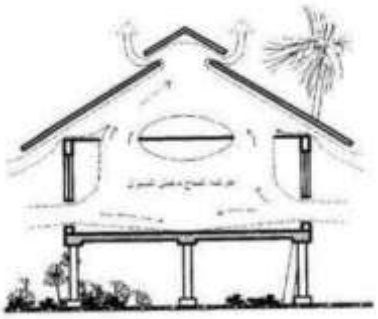
السخان الشمسي: تلتقط الأشعة الشمسية بواسطة مجمعات توجه هذه المجمعات ناحية الجنوب يقوم الممتص السطح الاسود المعتم) الموضوع تحت الزجاج في الإطار أو الغلاف بامتصاص الضوء الشمسي وبهذا تحول الطاقة الشمسية إلي طاقة حرارية . المائع أو السائل الذي يدور بواسطة طلمبة أو طبيعيا ويمتص الحرارة وينقلها في مبادل حراري داخل خزان المياه



الشكل30 تصميم مجمعات شمسية مسطحة/ المصدر: عبد الحميد عبد الواحد 2012

II.2.5/ الرياح والتهوية:

يتحرك الهواء من مناطق الضغط المرتفع الى مناطق الضغط المنخفض, نجد ان افضل رياح الموجودة في الجزائر و في شرشال بشكل خاص الرياح القادمة من الشمال الغربي فتكون باردة ومحملة بالرطوبة لمرورها على البحر الابيض المتوسط وبذلك يتكون هواء لطيف ومنعش اما الرياح الشرقية او الشمالية الشرقية فتقل جودتها لذلك فالمبنى يتأثر بالرياح المقاسة عنده



الشكل31 دخول الهواء للمبنى/ المصدر: عبد الحميد عبد الواحد 2012

التهوية الطبيعية : تطبق على جميع أنواع التهوية التي تتم بها حركة الهواء داخل الأبنية بفعل: قوة الرياح أو فرق درجات حرارة الهواء (فعل المدخنة). ويمكن أن تحدث حركة الهواء بفعل أحد العاملين السابقين أو بهما معاً، ويتوقف ذلك على العوامل الجوية الخارجية وطبيعة البناء وموقعه، ويلاحظ أن معدل التهوية الطبيعية غير ثابت وذلك لاعتماده على سرعة الرياح وفرق درجات حرارة الهواء المتغيرة مع الزمن.

1. التهوية الطبيعية الناتجة عن سرعة الرياح مع وجود فتحات متساوية لدخول وخروج الهواء

هناك عدة عوامل يرتبط بها تأمين التهوية الطبيعية بالاستفادة من سرعة وحركة الهواء الناتجة من قوة الرياح الخارجية هي:

أ . سرعة الرياح الوسطية.

ب . الاتجاه السائد للرياح.

ج . التغيرات اليومية والموسمية لسرعة الرياح واتجاهها

د . تأثير المباني المجاورة والمرتفعات والعوائق الأخرى في حركة الرياح

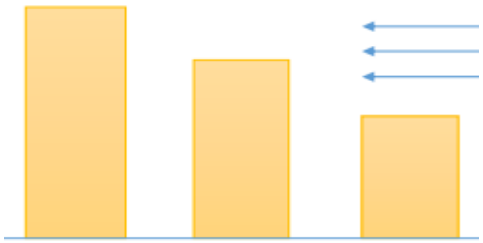
2. التهوية الطبيعية الناتجة من فرق درجة حرارة الهواء داخل البناء وخارجه ووجود فتحات تغذية وفتحات طرد لهذا الغرض:

بفرض أن هناك منبعاً حرارياً داخل المكان فإنه نتيجة لفرق درجة حرارة الهواء مع الخارج يحدث جريان للهواء نتيجة فرق كثافة الهواء البارد عن الهواء الساخن فيرتفع الهواء الساخن إلى الأعلى ويحل مكانه هواء بارد من خارج البناء من الفتحات

3. التهوية الطبيعية الناتجة من التأثير المشترك لسرعة الرياح ولفرق درجات الحرارة: عندما يكون هناك تأثير مشترك لسرعة الرياح ولفرق درجات الحرارة فإنه لا يمكن جمع التدفقين.

يجب توفير هواء نقي ومتجدد في الفراغ المعماري على ذلك فهناك احتياجات اساسية لتغيير الهواء في المبنى:

- الاحتياجات الصحية: احلال هواء نقي محل هواء فاسد أي تزويد المبنى بكمية الأكسجين ومنع تزايد ثاني اكسيد الكربون.
- تحقيق الراحة الجوية للإنسان: ركود الهواء على الجلد يسبب الضيق وخاصة بوجود الرطوبة فيفضل تحريك الهواء في المكان.
- تحقيق حاجات المنشأ: لإزالة الحرارة الكامنة للمبنى من افران او اضاءة وتتم باستخدام أسقف مزدوجة او اقبية، التهوية الخارجية لإزالة الرطوبة يتم التغلب عليها بإمرار الهواء داخل المبنى
- استخدام مواد بناء تقاوم الماء والرطوبة, عزل حراري ورطوبة باستخدام الطوب المفرغ في البناء



الشكل 32 توضيح شدة الرياح بزيادة ارتفاع المباني/ المصدر: المؤلف

ارتفاع المبنى له علاقة وثيقة بشدة الرياح حيث انه كلما زاد الارتفاع اصبح المبنى اكثر قابلية للانهيار, استخدام الممرات المنكسرة لتقليل شدة الرياح, وضع الأشجار التقليل سرعة الرياح, كتلة المبنى فالشكل الاسطواني افضل الاشكال حيث له اقل تاثير للرياح, الشكل المنتظم تأثير الرياح عليه اقل من الشكل الغير منتظم

II.3.5//الحرارة:

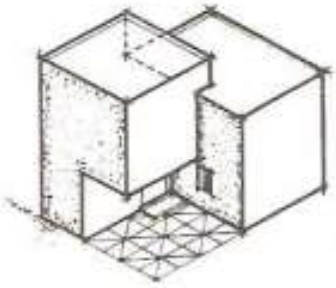
تؤثر على المواد المستخدمة في البناء والتشطيب حيث يفضل في المناطق الحارة والرطبة استخدام مواد بناء كالطين والحجارة وفي المناطق الباردة يستخدم الخشب مثلا لانه يمتص الحرارة

المعالجات المستخدمة لتقليل درجات الحرارة :

1- المشربية : تعمل على ضبط درجات الحرارة وضبط مرور الضوء والهواء وزيادة نسبة رطوبة الهواء

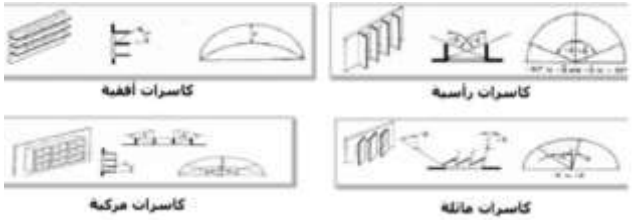
2- البواكي المظللة : تستخدم لعمل كمية كبيرة من الظلال وتقليل درجة الحرارة

3- الكتل البارزة والغاطسة : تقليل درجة الحرارة عن طريق رمي الظلال على الواجهات



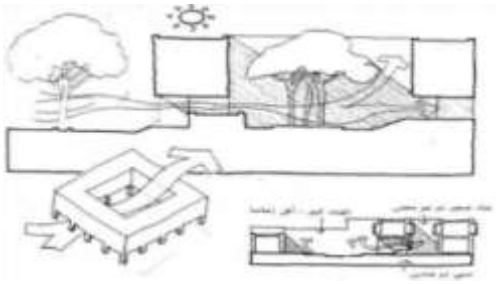
الشكل 33 توضيح الكتل البارزة والغاطسة/ المصدر: المؤلف

4- كاسرات الشمس: تم عمل بروز للادوار كلما ارتفعنا لأعلى وهذا يعتبر أحد الأساليب المتبعة لحماية واجهات المباني من الاشعاع شمسي الساقط عليها



الشكل 34 كاسرات الشمس/ المصدر: El-Sayed, Yasmin Mohamed Fathy 2017

5- الفناء الداخلي : مكان لتجميع الظلال على حسب توجيهه حيث عمل جوانب الفناء على القاء الظلال داخله مما يجعله مكانا مثاليا لمختلف النشاطات معظم فصول السنة



الشكل 35 فناء البيت / المصدر: أرنست نوفرت 2007

6- المباني المتلاصقة يتم عمل بعض المباني متلاصقة لتقليل مساحة الجزء المعرض للشمس وتقليل درجة الحرارة

7- زيادة ارتفاع دروة السطح : قد يصل ارتفاعها لدور كامل وذلك لرمي اكبر الظلال على السطح طوال فترة النهار

8- عمل الفتحات الضيقة : وذلك لمنع تسرب اشعة الشمس بكمية كبيرة داخل الفراغ

9- الشوارع المتعرجة

10- الأسطح المائية في الشتاء : تحتفظ المياه بأشعة الشمس نهارا ليلا يتم وضع الواح عازلة فتشع المياه الحرارة التي اكتسبتها الى داخل الفراغ اما في الصيف توضع الواح عازلة فتحتفظ المياه بالحرارة المنخفضة من الليل وتعكسها في النهار الى الفراغات

11 زرع السقف وعمل حدائق

12- عمل الاسقف المزدوجة تسمح بمرور الهواء خلالها

الشكل 36 الاسقف المزدوجة/ المصدر: المؤلف

II. 4.5 / *الرطوبة.*

تحتاج جميع المنشآت إلى عزل مبانيها عزلا تاما من الرطوبة والمطر والمياه الجوفية والسطحية ورشحهما. فمن مساوئ تأثير الرطوبة ومياه الرشح على المباني أنها تساعد على تلف عناصر موادها الإنشائية والبنائية مما يؤدي إلى قصر عمر المبنى بخلاف تعفن هذه المواد وصدور روائح كريهة منها للمنتفع بالمبنى مع تكاثر الحشرات والفئران وجلب الأمراض له كذلك.

- الطبقات العازلة للرطوبة: تهدف إلى منع انتقال مسارات الرطوبة أو المياه من منطقة إلى أخرى ومنع انتشار الرطوبة أو المياه بين مواد البناء داخل المبنى من أي مصدر من مصادرها بانتقالها بطريقة الخاصية الشعرية المندفعة بالضغط الاسموزي من مصادر الرطوبة. وتختلف طريقة عزل الرطوبة عن طريقة عزل المياه بوجوب وضع مادة عازلة للمياه تقاوم الضغط الهيدروستاتيكي المستمر.
- الإشعاع الشمسي: يوجد العديد من الوسائل لحماية المباني من الاشعاع الشمسي مثل دفن المبنى او جزء منه تحت الأرض، او توجيه ونسب المبنى
- معالجة الحوائط: تتعرض الحوائط لكمية أقل من أشعة الشمس حيث أنها رأسية فتتغير زوايا الشمس المباشرة عليها ولا تكون أبدا عمودية ولكنها تتعرض للأشعة المنعكسة وخاصة في الأماكن الصحراوية الحارة.
- معالجة الأسقف: استخدام رشاشات المياه وحديقة السطح لتبريد السطح وترطيبه. استخدام البلاطات المفرغة
- معالجة الفتحات

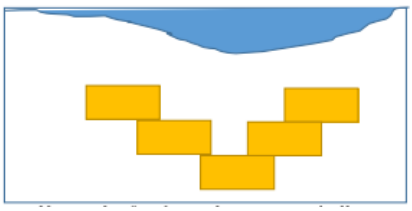
1-كاسرات الشمس (افقية ومنها المائلة، رأسية، مركبة ومنها الرأسية والرأسية المائلة والرأسية المتعددة -ثابتة ومتحركة-)

2-المشربيات.

3-الحصائر المتحركة والستائر المعدنية.

II.5/ عوامل تتحكم وتؤثر على تصميم كتل المبنى

- العوامل الطبيعية المؤثرة على التصميم
- العوامل الجغرافية : تشمل مؤثرات كالانهار والجبال او الصحراء او مركز مدينة او حديقة وغيرها من العناصر التي تتحكم في توجيه المبنى وتشكيله



الشكل 37 تأثير مطل على توزيع المباني/ المصدر: المؤلف

- العوامل الجيولوجية: توثر على شكل المبنى وزوايا الرؤيا والتوجيه مثال كوجود الجبال فتوثر على انحدارات المبانى فى اتجاه انحدار الجبل وذلك يؤثر على المناسيب داخل المبنى

الشكل 38 مقطع طوبوغرافيا الجزائر العاصمة/ المصدر: المؤلف

صورة 39 تظهر كيفية طوبوغرافيا الأرض في الجزائر العاصمة/ المصدر: المؤلف

- عوامل مناخية : في مناطق الامطار يراعي التالي :

الاسقف المائلة الجمالونات التي يختلف ميلها باختلاف شد هطول الأمطار

الشكل 40 اختلاف الميل بأختلاف شدة الامطار/ المصدر: المؤلف

III / النطاق المرتبط بتقنيات المشروع

في هذا النطاق يتم التعرف على نوع المشروع المقترح وتصنيفه ضمن الاحتياجات الأساسية العامة التي يتطلبها الموقع العام وفقا لما تمت دراسته على مدينة شرشال

III.1/ السياحة

هي نشاط السفر بهدف الترفيه، وتوفير الخدمات المتعلقة لهذا النشاط والسائح هو ذلك الشخص الذي يقوم بالانتقال لغرض السياحة لمسافة ثمانين كيلومترا على الأقل من منزله وتوفير الخدمات للسائح. وذلك حسب تعريف منظمة السياحة العالمية التابعة لهيئة الأمم المتحدة وأسباب السفر عديدة منها الفراغ (الترويح، العطلات، العلاج، التعليم، الدين، الرياضة) والتجارة والشؤون العائلية. وعليه فإن الذين يقضون عطلاتهم في بلد آخر، ووفود المؤتمرات، ورجال الأعمال المسافرين كلهم في عداد السائحين

(Lucy Ferguson 2007)

III.1.1/مقومات السياحة (د. بسام سمير الرميدي د. فاطمة الزهراء طلحي 2018)

1/ مقومات طبيعية: تتمثل في الموقع السياحي التنوع الجغرافي والبلد وماحته ومناخه والأماكن الطبيعية

2/ المقومات البشرية للسياحة: وهي وسائل المواصلات، تنوع الآثار، وفرة المنشآت السياحية والامن والامان.

3/ عوامل اقتصادية: تتمثل في تقدم اقتصاد الدولة وتوفير البنية الأساسية للنشاط السياحي والوعي السياحي وحصول الطبقات العامة على حقوقها في السياحة الداخلية

III.1.2/ اهمية السياحة

- من العملات الاجنبيةً توفير دخلا اقتصاديا
- تعتبر كصناعة مشغلة لعدد كبير من الافراد.
- تعتبر محرك لمجالات اخري مثل الاستثمار.
- تعتبر احدى الوسائل الهامة في التعرف على ثقافة و تراث الشعوب

أهمية السياحة للبيئة تساعد السياحة الطبيعيّة على تعزيز المحافظة على الحياة البرية، والموارد الطبيعية، مثل: الغابات المطيرة، فهي تعتبر حالياً من أماكن الجذب السياحية في العالم، كما تساعد السياحة في الحصول على التمويل للحفاظ على الحيوانات، والحدائق البحرية من خلال الحصول على رسوم الإدخال، ورسوم المرشد، والإرشاد، وتوفير مصادر أخرى للعمل، وبالتالي تقليل المشاكل، مثل الصيد المفرط للأسماك، وإزالة الغابات في البلدان النامية

(Jeetesh Kumar, Kashif Hussain, Suresh Kannan 2015)

III.1.3/اشكال السياحة (Dr Hayley Stainton 2020)

- السياحة الداخلية : تنقّل الفرد من مكان لآخر بغرض السياحة داخل حدود البلد التي ينتمي إليها، ومثال ذلك عندما يقوم الصينيون بزيارة سور الصين العظيم
- السياحة الدولية: تعنيّ تنقّل الفرد من مكان لآخر بقصد السياحة خارج حدود الدولة التي ينتمي إليها،
- السياحة الشتوية : الأكثر شعبية بالعالم، وهي زيارة الأشخاص الذين يعيشون في أكثر المناطق الدافئة والحارّة بالعالم لمناطق اكثر برودة وهي التي تنمو بشكل مرتفع.

– السياحة العلاجية: والتي تعني تنقل الفرد من مكان لآخر بقصد التحسين من صحته الجسدية أو النفسية أو بقصد الاستجمام والاسترخاء، أو إجراء بعض العمليات الجراحية أو التجميلية

III.1.4/مؤثرات السياحة (Anisa Choudhary 2017)

1/ مؤثرات السياحة الاجتماعية والثقافية.

يصبح التواصل مع العالم الخارجي أكبر بفضل السياحة، كما أنّها تزيد من استيراد البضائع، والخدمات، بالإضافة إلى أنّها تشجّع التبادل الثقافي، وتعزّز عملية التدويل (الإخضاع لإشراف دولي)، وتطوير مجالات التجارة، والاتصالات بشكل كامل. يزداد الاهتمام المحلّي بالفنون، وخاصّةً الحرف اليدوية، والمسرح، والموسيقى، والرقص، وتُصبح ذات شعبية، وتنال رعاية ضخمة من المجتمع المحلي، بالإضافة إلى تأثيرها بشكل مباشر على مجالات ذات علاقة بالفن، مثل: الهندسة المعمارية، والرسم، والأدب.

2/ مؤثرات السياحة على الاقتصاد

تعزّز السياحة الاقتصاد المحلي، وتزيد الثروة عند تدفّق أعداد من الزوار إليها، وأيضاً هذا يساهم في خلق فرص عملٍ جديدة، ويشجّع على تحسين البنية التحتية، وأنواع أخرى من الاستثمارات، وهي تؤثّر بشكل مباشر على الناتج المحلي الإجمالي؛ حيث يكون التعامل مع الفنادق، ووكالات السفر، وشركات الطيران، ومنظّمي الرحلات السياحية، والمطاعم، وغيرها من الأنشطة التي تلبي احتياجات السياح، وتؤثّر أيضاً على الاقتصاد بشكل غير مباشر عن طريق الأنشطة التي تُقام في قطاع السياحة، فيزداد استثمار رأس المال، ويشمل ذلك جميع القطاعات التي تعمل بشكل رئيسي في مجال السياحة، وأيضا الاستثمار في الأصول السياحية، مثل: النقل، والإقامة، بالإضافة إلى إنفاق الحكومة من أجل السياحة، وقد يكون الإنفاق محليّاً، أو وطنيّاً، مثل: الترويج للسياحة، وخدمات الزوار. (Alberto F. Lemma 2014)

III.1.5/ السياحة المستدامة

– تعريف : هي أحد أهم مفاهيم الصناعة السياحية وأحد أعمق انواع السياحة الذي ظهر في سبعينيات القرن العشرين هو مفهوم قريب من السياحة البديلة و السياحة المسؤولة ، يؤدي إلى جعل الصناعة السياحية ضمن تنمية مستدامة ذات تأثيرات إيجابية في خدمة التنمية المحلية دون التأثير على البيئة والمجتمع والاقتصاد (سفاش بهليفان سيسرك 2017)

– مبادئ السياحة المستدامة :

حسب منظمة السياحة العالمية، فالمبادئ التوجيهية للتنمية المستدامة وممارسات التدبير المستدام تنطبق على جميع أشكال السياحة في جميع الوجهات، بما في ذلك السياحة الجماعية ومختلف الأنماط السياحية الأخرى (سفاش بهليفان سيسرك 2017)

كما أن مبادئ الاستدامة تخص الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية الثقافية للتنمية السياحة. لضمان الاستدامة على المدى الطويل، يجب موازنة هذه الجوانب الثلاثة بشكل رشيد فهي تقتضي التوفر على رؤية متكاملة مع الجوانب الأخرى، وتتطلب السياحة المستدامة رؤية تشاركية.

– أشكال السياحة المستدامة:

الشكل 41: اشكال السياحة المستدامة/ المصدر: المؤلف

– لمحة تاريخية (بن مويزة مسعود 2018)

ظهر مفهوم السياحة المستدامة للبحث في اشكالية استدامة السياحة لخدمة الاقتصاد المحلي والساكنة المحلية، دون الإضرار بالثروة الطبيعية أو التراثية والبيئية، منذ بداية سبعينيات القرن العشرين وذلك نتيجة 3 عوامل:

– النمو الهائل للسياحة الشعبية أو الجماعية، وتزايد الإقبال على سياحة المناطق والمواقع في الهشة أو الحساسة إيكولوجيا.

– الضرورة في استدامة السياحة كوسيلة لتنمية دائمة وايجابية في مواجهة الأضرار المتزايدة التي تسببت بها السياحة في البيئة

– زيادة الوعي البيئي والثقافي في بعض القطاعات لدى شعوب العالم سواء المتقدمة أو شعوب الدول النامية، كمصدرة في سوق السياحة العالمية أو مستضيفة.

وإجمالا فالسياحة المستدامة تعني تنظيم السياحة وفق مخططات سياحية رشيدة ودفعها إلى تطبيق مبادئ التنمية

III.2 / المنتجعات السياحية:

تتلخص فكرة المنتجع في خلق بيئة استجماميه ترفيهية متجانسة تربط الوظائف المختلفة وتدمجها مع البيئة المحيطة لخلق تكامل بين الكتل الفراغية وعناصر التجميل المختلفة.

تعريف المكونات العامة للمنتجع

يتكون المنتجع عموما من اربعة مكونات (مبنى الفندق، الشاليهات، مبنى راحة وترفيه، المسطحات الخارجية).وسيتم توضيحها بشكل دقيق في فرع دراسة الفراغات

– الفنادق : هي تلك المنشآت التي تُوفّر أماكن للسكن، والنوم للناس بشكلٍ عام، والزوّار بشكلٍ خاص، إلى جانب العديد من الخدمات الأخرى؛ كالمطاعم، والصالات الرياضيّة، وقاعات الاجتماعات، وغيرها. ومن هنا، فقد بات تواجد الفنادق في الدول أمراً لا يمكن الاستغناء عنه؛ نظراً لحجم الخدمات التي تُقدّمها مثل هذه المنشآت، ولنا أن نتخيل عدم وجود الفنادق في دولةٍ ما كيف سينعكس على القطاع السياحي فيها، وبالتالي على اقتصادها بشكلٍ عام؛ نظراً لعدم قدرة الزوّار على إيجاد مكان ما يبيتون فيه أثناء قيامهم برحلاتهم المختلفة، إلى جانب حرمان أبناء الدولة من أعداد كبيرة من الوظائف، وفرص العمل.

– الشاليهات: وهي مباني منفصلة عن الفندق وذات اطلالة مباشرة ويمكن فيها الاستمتاع بصورة أكبر بطبيعة الموقع وراحة للأفراد فهي تمثل كبيت لهم ومساحة الشاليه المبنية تكون غالبا في حدود وتكون 220 متر مربع وهي تتسع لأسرة بها 4–8 افراد، من طابق واحد او من طابقين.

– مبنى الراحة والترفيه: يشمل العديد من الأماكن التي يمكن للسائح ان يقضي يومه فيها مثل مطاعم وقاعة سينما ومحلات تجارية وصالونات تجميل وعناية بالبشرة وغيرها من المساحات

– المسطحات الخارجية: وتشمل مختلف انواع المسطحات غير المبنية بمختلف وظائفها مرورا بالمسطحات الخضراء وانواع أخرى من الترفيه الخارجي.

III .2.2 / تحليل مشروع المنتجع بالشرح العام

إن تصميم المنتجع السياحي هو توزيع لعناصر برنامج معين علي الموقع المختار يحقق علاقات وظيفية سليمة ومناسبة بين مكونات البرنامج ذات الوظائف المختلفة، بالإضافة إلى الخدمات الاستجمامية التي تؤديها هذه المنتجعات إلا أنه يجب أن يتوافر في المنتجع شروط خاصة لكي تغطي

الحاجات الاستثمارية مما يحقق ازدهارا اقتصاديا ملحوظا وقد يتم ذلك عن طريق إعطاء المنتجع طابعا معماريا مميزا أو خلق صورة قوية لتبقي دائما في ذاكرة السائح وأيضا تناغم المنشآت مع المكونات الطبيعية للموقع الذي تقع فيه القرية السياحية بحيث يصبح كعنصر من عناصر الطبيعة. وبذلك يمكن تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والوصول بالمخطط لكي يكون متكاملا

III.2. 3/ هناك عدة عوامل اجتماعية هامة وأساسية تؤثر في تصميم وتخطيط أغلب المنتجعات السياحية أهمها

1/ الهدوء الشديد والوحدة إذا لزم الأمر

2/ البعد عن مفردات الحياة اليومية وروتينها

3/ إمكانية الاتصال بنوعيات أخرى من البشر والاندماج معهم دون الحاجة إلى استخدام

الأسماء، والتعرف على عاداتهم وتقاليدهم التي هي غالبا ما تختلف مع طبيعة وثقافة سكان المدن ذوي الفكر المتحضر العصري.

4/ توافر أماكن لممارسة الرياضة كعنصر ترفيهي هام والتي يصعب القيام بها في المدن

5 /توفير اماكن استجماميه مثل الساونا والجاكوزي والمسابح الداخلية الدافئة

6/ يجب أن تتوافر في الغرف صفة الخدمة الفردية لتخدم الفرد والأسرة في نفس الوقت

7/ توفير منطقة خدمة رجال الأعمال والمسئولين للاتصالات السلكية واللاسلكية لتحقيق كل متطلباتهم

III.2. 4/ الأسس التصميمية الأولية لعمل المنتجعات السياحية:

1/ الاستفادة القصوى من الموقع وجغرافيته

2/ عمل خطة لتنمية القرية مستقبليا

3/ الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية المتاحة

4/ وضع تصور للخدمات المتاحة من خلال الموقع والمناخ

5 /توفير الفرص للاتصال بالأشخاص المحليين والتعريف بالثقافات المختلفة

– من الملاحظ انه لا توجد قواعد ثابتة تصلح لتصميم المنتجعات السياحية ولكن ذلك يتطلب تخطيط فردي, والنماذج القادمة سوف توضح بعض الأسس التي قد يستعان بها في عمل تصميمات القرى السياحية

III.2. 5/الاتصال بالطبيعة

قد يكون الاتصال مرئيا كمنظر بانورامي جميل من الشرفة، او ماديا حيث يعطى الفرصة للسائح للمس العناصر الطبيعية المحيطة كالأشجار والأزهار والصخور، وفي بعض الأحيان يتجمع العنصران. ومن الملاحظ أن الاتصال المادي لا يمكن أن يحدث إذا استخدمنا نوعيات المباني المرتفعة وبالتالي فالحلول المعمارية ذات الارتفاعات الصغيرة تحقق مرونة أكثر في التخطيط العام وتكون أكثر قربا من العناصر الطبيعية (بحيرات، أشجار، انهار)، وفي كثير من الأحيان قد تمتد العناصر الطبيعية لتتغلغل داخل المنتجع

ولذا فانه تجب مراعاة استغلال المنتجع للمنظر العلم سواء أكان متنزها أو بحرا أو جبلا فتكون فتحاته كلها على الخارج لا الداخل

III.2. 6/ تصميم الموقع العام (وسام حسن الوكيل 2017)

هو عبارة عن وضع المنشاة في تشكيل مجسم ومتكامل من المباني والفراغات بما يحقق العلاقات المختلفة المطلوبة بين مكونات البرنامج من الناحية الوظيفية والتشكيلية

يشمل تصميم الموقع العام ما يلي

أولا: اختيار الموقع

ويعتبر من أهم العوامل التي تتدخل في نجاح المنتجع أو فشله , وهناك شروط عامة يستلزم توافرها في أي موقع وهي

– سهولة الوصول إليه

– تناسب مساحة الموقع مع عدد المباني والجمهور المتوقع

– طبيعة الأرض وتنوعها لإمكانية التنوع في التشكيل مع تجنب العناصر التي يصعب التحكم فيها
– طبيعة المنطقة المحيطة سواء كانت مسطحات خضراء أو مباني وأشكالها, يستحسن اختيار الموقع خارج مركز المدينة

ثانيا: دراسة العلاقات الوظيفية

إن تصميم المنتجع هو توزيع لعناصر برنامج معين علي الموقع المختار يحقق علاقات وظيفية سليمة ومناسبة بين مكونات المشروع أماكن انتظار السيارات والمداخل والمخارج والمسطحات الخضراء والمسطحات المائية والمباني الدائمة والمواصلات الداخلية
وللوصول بهذه العلاقات إلي الحل الأنسب ينبغي أولا دراسة الإمكانيات المتاحة بالموقع سواء من الناحية الطبوغرافية أو البصرية أو وجود مزايا طبيعية ومناطق أثرية تستغل لمصلحة التصميم ,
ثانيا محاولة ملاءمتها مع البرنامج المطلوب بأنسب موقع ممكن . توزع مواقف السيارات قرب المداخل كما يراعا وضعها في مسطحات مستوية من الموقع , أما المداخل فيجب توفير العدد الكافي منها
أما الفندق والشاليهات وتشكل العنصر الأساسي في المنتجع فتوزع تبعا لطبيعة الأرض كذلك حسب ما تقتضيه الدراسات البصرية للموقع من علاقات بين المباني والمسطحات الخضراء والبحيرات الطبيعية والصناعية

ثالثا: دراسة المرور

تتأثر شبكة الممرات والمواصلات الداخلية بطبوغرافية الموقع ويجب أن توفي عدة شروط أساسية أهمها
– سهولة الوصول إلى أي مكان بالموقع , مع تحقيق الأمان
– إن يكون التنظيم العام للشبكة سهلا وبسيطا ومساعدا في وضوح الهيكل العام للتصميم, وتنقسم الشبكة إلى

1–طرق المشاة

يجب مراعاة الآتي في تصميم طرق المشاة
– أن يكون السير فيها آمنا و و أيضا يراعى ان تكون كبيرة في حال حدوث امر طارئ لوصول سيارة الإسعاف او ما شابه
– سلامة حركة المرور بها و ذلك بإيجاد مسطحات تجمع صغيرة بعيدة عن مركز التجمع الرئيسي تصلها به ممرات صغيرة ليساعد في سرعة وسهولة الاتصال بين مختلف النقاط في الموقع
– دراستها على أساس المسافة التي يستطيع الفرد سيرها دون تعب بتوزيع أماكن الراحة من مقاعد عامة كما يراعى التنوع في معالجة الطرق و تحقيق عنصر المفاجأة بغرض تخفيف الشعور بالملل
– و أثناء الليل تضاء طرق المشاة بإضاءة شديدة أو خافتة تبعا لمتطلبات التصميم, تضاء مساحات التجمع بشدة حيث أن التجمعات الضخمة من الناس ينتج عنها ظلالا عديدة كما تمتص مقدارا من الضوء

2–وسائل مواصلات داخلية

تكون مفصولة عن طرق المشاة برفعها عن الأرض و يمكننا وضع ارصفة مشي على الحواف أيضا, يفضل ان لا تكون المواصلات الميكانيكية كثيرة ليتوافق المنتج مع البيئة و يكون اكثر حيوية, فيفضل ان تصل السيارات القادمة الى الموقف و باقي الطرق تكون للمشي فقط ما يجعل السائح يستمتع بجمال المكان

رابعا: دراسة التشكيل البصري للموقع:

يعتبر التشكيل البصري عنصرا بارزا في تصميم الموقع, ويشمل

1/ معالجة الموقع

تبدأ الدراسة البصرية بمعالجة الموقع, فإما أن يكون الاجتهاد في تأكيد طبيعة الموقع و المحافظة عليه و ذلك باستئصال ما يفسد التجانس و إضافة ما يؤكد طبيعة الموقع و يبرزه, يجب الحرص على تأكيد طبيعة الموقع حيث تمتد المباني على الموقع متداخلة مع الممرات و الأشجار و المسطحات الخضراء

2/ دراسة العلاقات البصرية بين المباني و الفراغات

و تأتى بعد معالجة علاقة المباني بالموقع دراسة العلاقات البصرية التي تربط المباني و الفراغات المحيطة بها ففي التصميم الموحد تأخذ المباني شكلا موحدا أو مجموعة أشكال محدودة مثل التشابه في الألوان والمواد والتفاصيل وبالتالي في الشكل النهائي للمباني, و وجود فكرة مسيطرة علي التصميم يساعد على تخيل ما يؤكد الترابط البصري والوحدة التي تظهر للسائرين ويكون نجاح تصميم الموقع من الناحية البصرية بتحقيق راحة المشاهد البصرية والنفسية ، وذلك بإشباع الرغبات والاحتياجات المتعددة الجوانب للنفسيات المختلفة للأفراد علي قدر الإمكان ويكون ذلك بتصنيف المساحات ، فتجمع المساحات الصغيرة منفصلة عن المساحات الكبيرة, أما العنصر المسيطر فهو المناطق الخضراء والغابات التي ربطت أنحاء الموقع

3/ أثاث الموقع

يعتبر أثاث الموقع من المكملات الأساسية للدراسة البصرية ويشمل النباتات والنافورات واعمدة الإنارة والعناصر الفنية ..الخ ، التي تعطي عند العناية بدراستها وحدة وترابطها رغم التنافر في أشكال المباني، ولا يقتصر أثاث الموقع علي الناحية البصرة ،فهو أحيانا يكون ذات وظيفة أساسية فالنباتات والمسطحات الخضراء علاوة علي مجموعات الألوان والملمس والتأثيرات المختلفة، لها تأثيرا مناخيا علي الموقع وتتغير في الكمية والنوع تبعا للمناخ المحيط، ويجب الاهتمام بتصميم شكل النافورات وتناسب حجمها مع المقياس العام للنظر المحيط. أما أعمدة الإنارة فيجب ألا تبدو قبيحة أثناء النهار فتشوه المنظر العام ، ويكون هذا بإخفائها عن طريق رفعها فوق مستوي النظر أو تبسيط شكلها ما أمكن وتكرارها دون تغيير.

وهناك عناصر أخري لا تقل في أهميتها عن العناصر السابقة فالعناصر الفنية مثل تماثيل ولوحات النحت والتكوينات تكون مركزا للفراغ . كذلك الدرجات التي تصل بين المستويات المختلفة وأكشاك الاستعلامات والبيع ولوحات الإعلان، ويؤدي الاهتمام بتصميمها إلى الترابط والتماسك البصري للموقع.

III.3 /تحليل المشروع بالمخططات

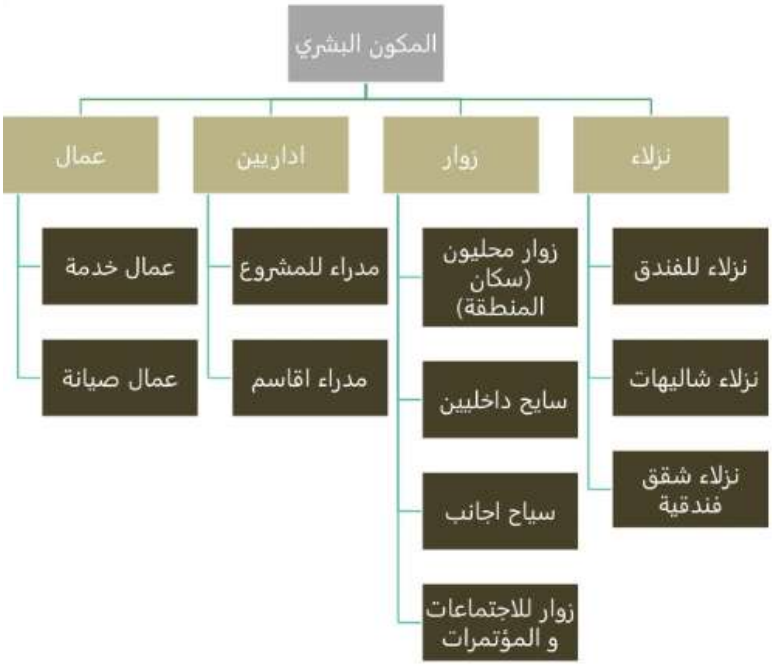
مكونات المشروع

دراسة الفراغات

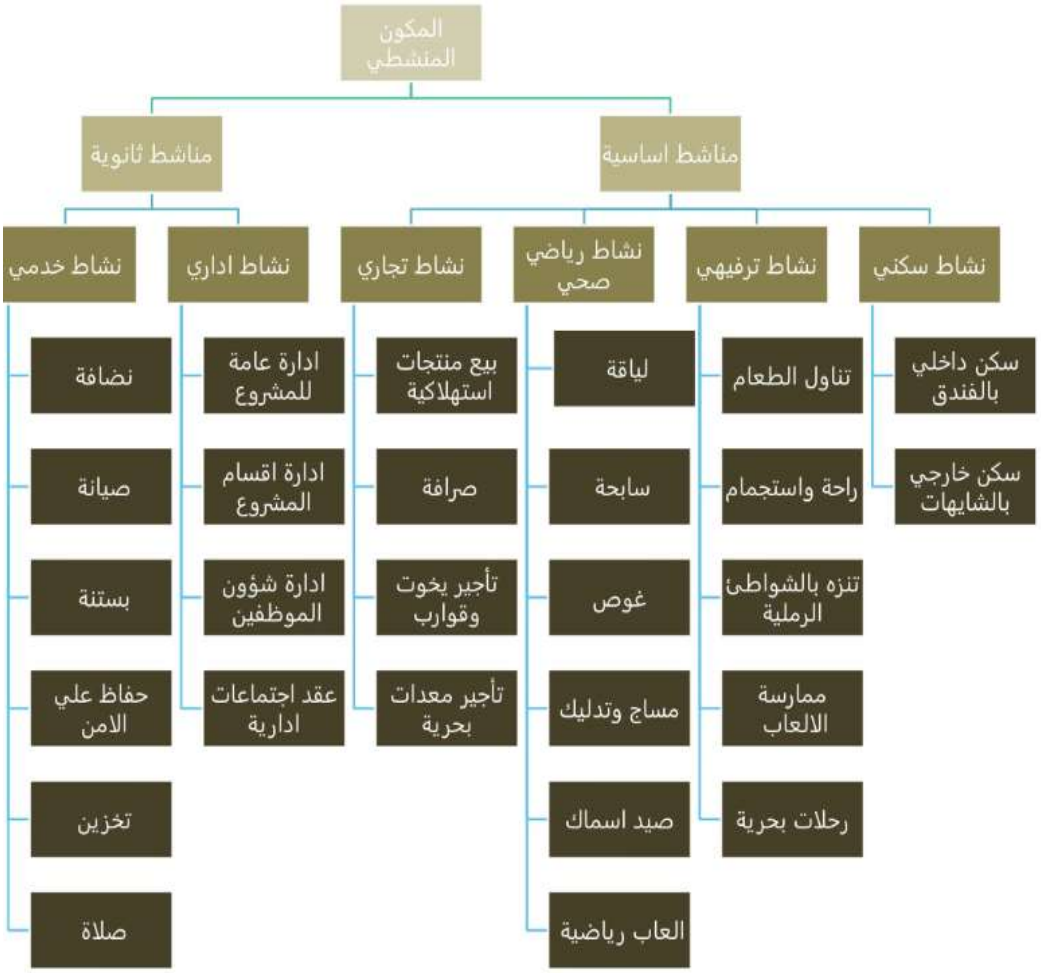
دراسة الحركة

الشكل 42 مكونات المشروع / المصدر مذكرة تخرج محمد إبراهيم حسين إبراهيم2017

II.3. 1/ المكون البشري: الشكل 43 المكون البشري / المصدر مذكرة تخرج محمد إبراهيم حسين إبراهيم2017

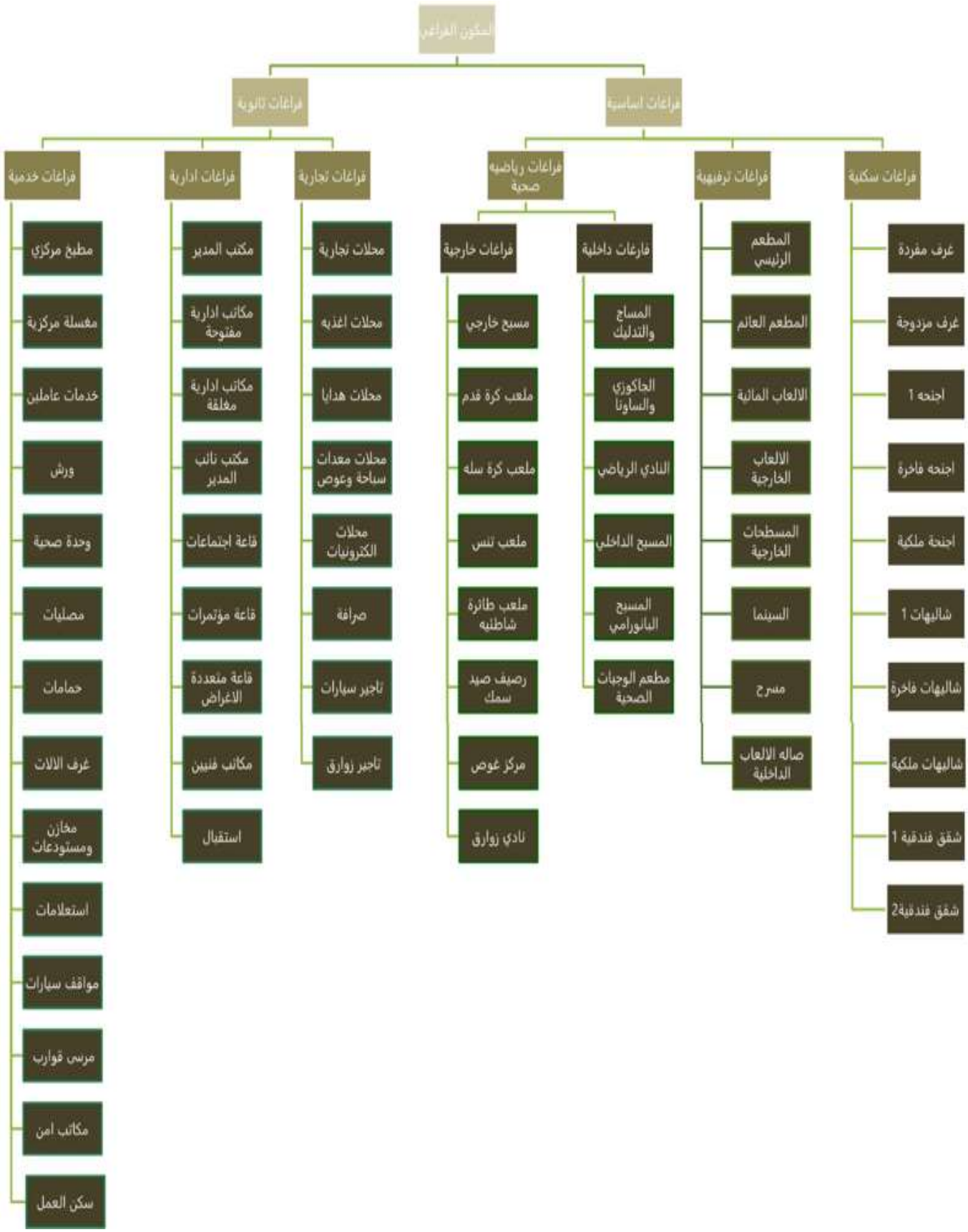


III .3. 2/ المكون المنشطي: الشكل 44 المكون المنشطي / المصدر مذكرة تخرج محمد إبراهيم حسين إبراهيم2017



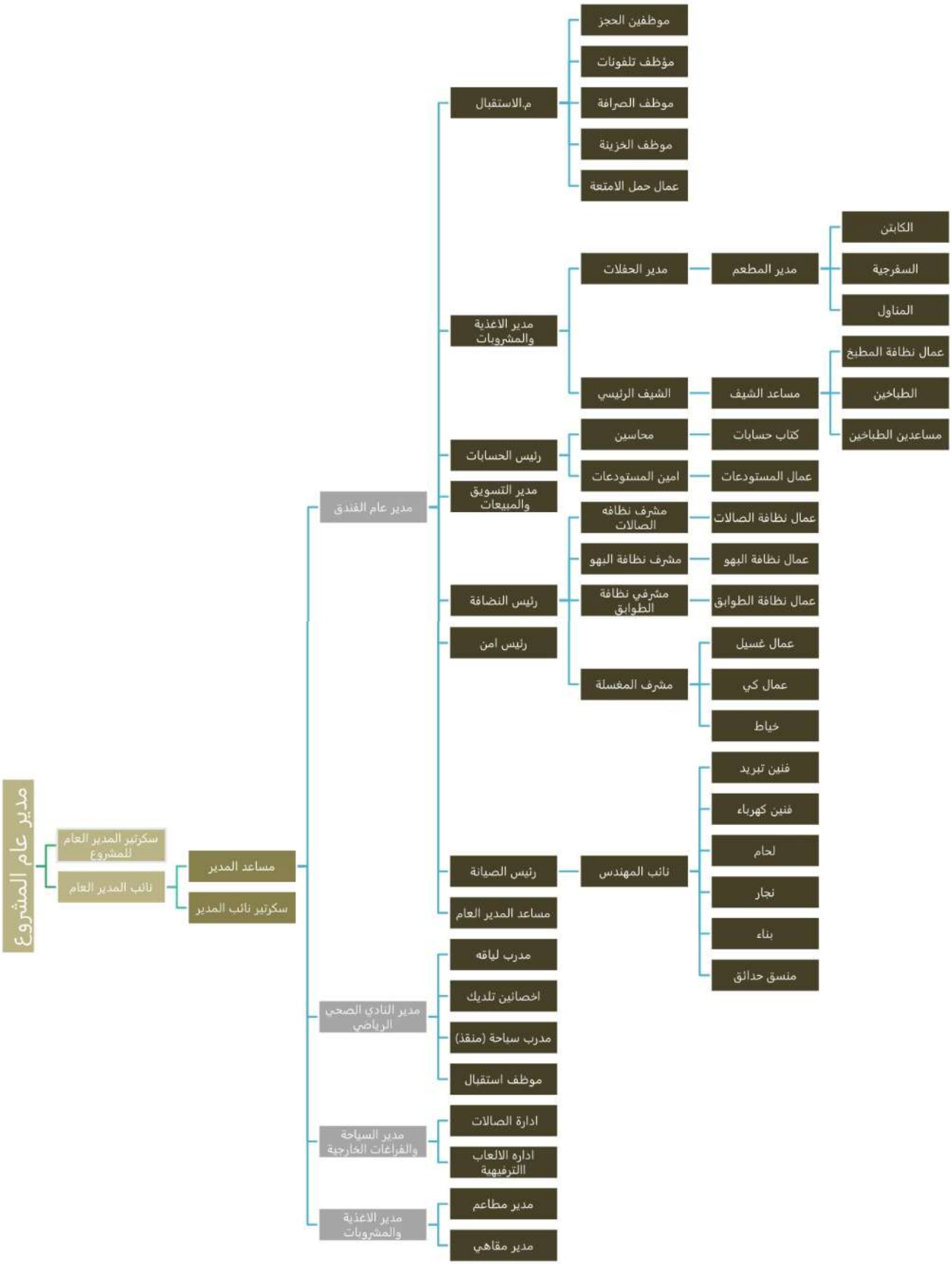
III.3. 1/ المكون الفراغي:

الشكل 45 المكون الفراغي / المصدر مذكرة تخرج محمد إبراهيم حسين إبراهيم2017



III.3. 4/ الهيكل الإداري للمشروع:

الشكل 46 الهيكل الاداري / المصدر مذكرة تخرج محمد إبراهيم حسين إبراهيم2017

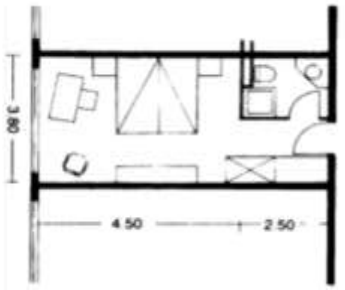
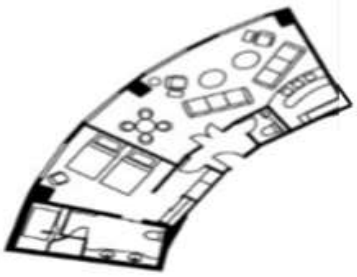


III.4/ دراسة الفراغات

III.4.1/ الفراغات الداخلية:

III.4.1.1/ الفراغات السكنية بالفندق

جدول 01 مخطط الفراغات السكنية بالفندق / المصدر: المؤلف، نوفرت

الفراغات	تعريف	مخطط توضيحي	المتطلب الفراغي	المساحة المطلوبة
الغرف المزدوجة	هي معدة لشخصين يمكن ان تكون بسريرين او بسرير مزدوج وهي التوجه السائد في الفنادق الحديثة والعالمية وذلك بعد أن اتضح أن الغرف المفردة ليست ذات فائدة كبيره من ناحية اقتصاديه. توجيه وتخديم الغرف: تكوين الغرف على جانب واحد من الممر او على جانبين من المرر		**سرير مزدوج دبل** **دولاب** **طاولة تلفاز** **كنب جلوس** **تسريحة** **حمام** **مساحة الأثاث** **مساحة الحركة** **المساحة الكلية**	**4m²** **4** **0.25** **2.50** **0.50** **6** **23** **10** **33m²**
الجناح	وهو ايضا يتسع لشخصين ولكنه مزود بمنطقة تحضير ومنطقة جلوس كما يمتاز برفاهية أكبر عن باقي الغرف وتصل مساحة الوحدة (56 م 2). تعد هذه الغرف خصيصا للشخصيات ذات الدرجة العالية من الرفاهية في المساحة والتصميم الداخلي		2 سرير كبير تسريحة طاولة تلفاز 2 كنب 2 دولاب مكتبة حمام مساحة الأثاث مطبخ مفتوح مساحة الحركة المساحة الكلية	8 0.50 0.25 4 10 2 12 40 9 10 45m²

III.4.1.2. /الشاليهات

مباني منفصلة عن الفندق ذات اطلالة مباشرة ويمكن فيها الاستمتاع بالطبيعة اكثر تتسع لأسرة وتكون من طابق او طابقين :

جدول 02 مخطط الشاليهات / المصدر : المؤلف، نوفرت

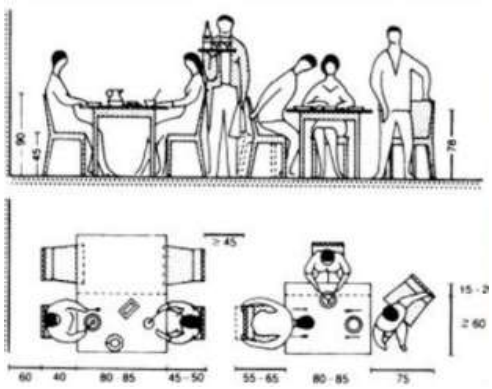
النوع	المتطلب الفراغي	المساحة بالمتر المربع
1- شاليهJunior يتسع لشخصين ومساحته 58م2	**غرفة نوم** **صالون جلوس** **حمام** **مطبخ مفتوح** **تراس** **المساحة الكلية**	**16** **15** **5** **6** **18** **58**
2- شاليه يتسع ل 4 اشخاص 72م2		
3- شاليه يتسع ل 5-6 اشخاص، شاليه كبير فيه 3 غرف نوم تصل 100م2		

III.4.1.3/ الفراغات السياحية الترفيهية

– المطاعم و الكافتيريا و المقاهي العامة:

احد مكونات المشروع الرئيسية يكون فيه الزوار والمستخدمين وله مساحات مختلفة يمكن ان يكون هناك جلسات في الداخل او في الخارج بالهواء الطلق مساحة المستخدم (الفرد) 2م2 ومساحة مطعم يتسع ل 500 شخص تشكل 1120 متر مربع

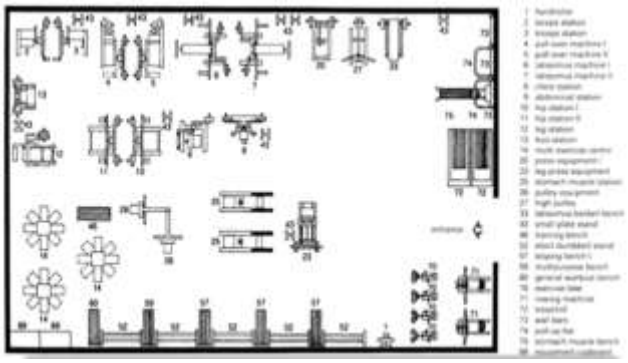
الشكل 47 مطعم/ المصدر مذكرة تخرج محمد إبراهيم حسين إبراهيم 2017



الشكل 48 مساحة المستخدمين/ المصدر: مذكرة تخرج محمد إبراهيم حسين إبراهيم 2017

III.4.1.4 / اللياقة وصالة الرياضية الجيم

وهي صالة للياقة وبناء الاجسام تحتوي على الأجهزة الرياضية منها ما خصص للياقة والتخسيس ومنها ما خصص لبناء الاجسام



الشكل 49 مخطط الصالة الرياضية/ المصدر مذكرة تخرج محمد إبراهيم حسين إبراهيم 2017

المتطلب الفراغي	المساحة بالمتر المربع
صالة الاجهزة	150
صالة التدريب	90
ادواش	14
دورات مياة	18
مخزن معدات	30
مساحة حركة	48= %20
المساحة الكلية	350

جدول 03 مساحات الجيم/ المصدر: المؤلف، نوفرت

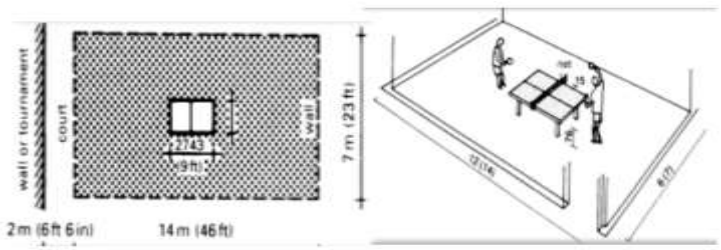
III.5.1.4/ صالات الألعاب و الترفيهية

مقسمة عامة على 3 صالات

–صالة والبلياردو الطاولة تنس

– صالة الألعاب الالكترونية التفاعلية

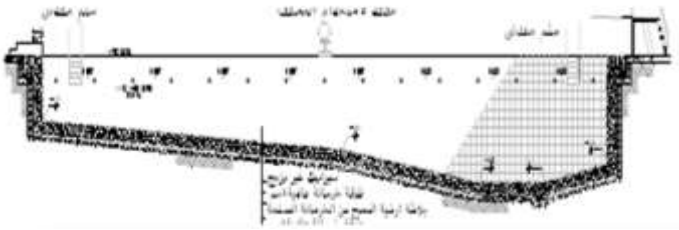
– صالة الألعاب التلفزيونية ومشاهدة الفيديو



الاشكال 50 مخطط طاولة التنس مع المساحة/ المصدر: المؤلف

III.4.1.6/ حوض السباحة والجاكوزي

الاحواض تكون بأعماق ومستويات عدة اما الجاكوزي فهو أيضا حوض سباحة ولكن يوجد به مضخة تعمل على خلط الماء البارد مع الحار حسب الجو ، والمتطلبات الأخرى تشمل غرف غيار و غرف لحفظ الامانات وادواش



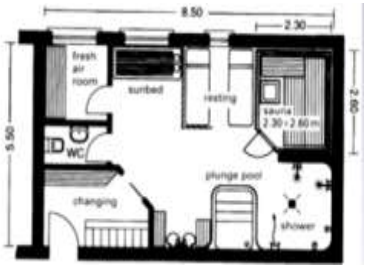
الشكل 51 مقطع عرضي لأحواض السباحة/ المصدر: محمد إبراهيم حسين إبراهيم 2017

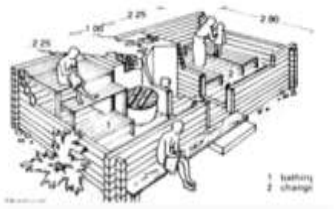
المتطلب الفراغي	المساحة بالمتر المربع
حوض المسبح	338
غرفة غيار ملابس	80
ادواش	14
دورات مياة	18
مساحة حركة	67= %20
المساحة الكلية	517m²

جدول 04 مساحات احواض السباحة/المصدر:المؤلف،نوفرت

III.4.1.7/ الساونا

مصمم أو مخصص صغير بيت أو صغيرة غرفة بشكل النسبية وتكون ورطوبته حرارته درجة ترتفع جاف حمام عن عبارة هي أخرى مميزات إلى بالإضافة الحارة الأماكن هذه من عدة أو أحد على يحتوي كتأسيس أو رطبة، أو جافة عالية حرارة ذو كمكان مدرجات هيئة على الخشب من مصنوعة الغرف وهذه .





الاشكال 52 مخطط ورسم يبين الساونا / المصدر: محمد إبراهيم حسين إبراهيم 2017

المتطلب الفراغي	المساحة بالمتر المربع
تغير ملابس	2
غرفة ساونا	2.6*2.3
ادواش	2.3*2.3
المساحة الكلية	46.75

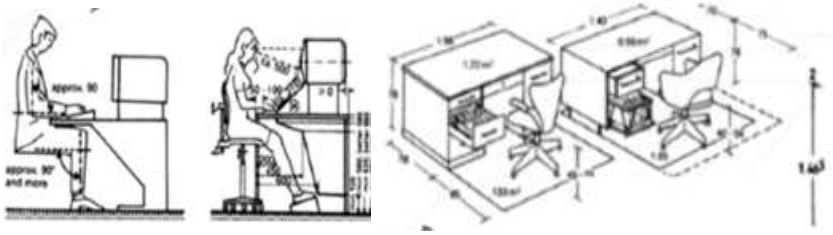
جدول 05 مساحات الفراغات في الساونا /المصدر:المؤلف،نوفرت

III.4.1.8 /الفراغات الادارية

1/ قسم الادارة العامة

2/السكنية الوحدات ادارة قسم

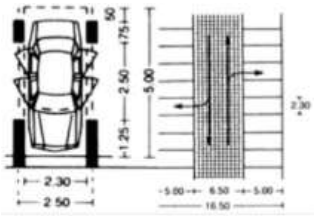
3/الترفيهية المناشط ادارة قسم



الشكل 53 المساحة المطلوبة للموظف/ المصدر: محمد إبراهيم حسين إبراهيم 2017

III.4.2/ المسطحات الخارجية:

وتشمل كلا من المسطحات الخضراء والمائية والتداخل والتناغم فيها وتأخذ دائما الاشكال الجميلة مبتعدة عن الاشكال المنتظمة وذلك لإعطاء احساس الرفاهية الكامل وتتنوع من بحيرات صناعية الي مسطحات خضراء في حدود (30-40 %) في عامة وخدمات وجلسات للأطفال العاب المنتجعات الترفيهية بها



الشكل 54 المساحة المطلوبة للسيارات/ المصدر: المؤلف

3.4.III/ مواقف السيارات

مساحة الموقف الواحد 5.0X 2.5 =

مواقف الفندق تصمم لنسبة 65% من النزلاء = 80 للسيارات

جداول المناشط و المساحات:

– جدول المساحات للنشاط السكني

المساحة الكلية للفراغات السكنية 13010م2

جدول 06 مساحات المنشط السكني/ المصدر: المؤلف، نوفرت

اسم الفراغ	عدد المستخدمين	زمن الاستخدام	عدد الوحدات	مساحة الوحدة	المساحة الكلية
غرف مفردة	شخص واحد	24 ساعه	100	30m2	3000m2
غرفه مزدوجة	شخصان	24 ساعه	120	30m2	3600m2
جناح 1	شخصان	24 ساعه	20	60m2	1200m2
جناح فاخر	4 اشخاص	24 ساعه	12	100m2	1200m2
جناح ملكي	6-5 اشخاص	24 ساعه	7	180m2	1260m2
شالية1	شخصان	24 ساعه	12	70m2	840m2
شالية فاخر	4 اشخاص	24 ساعه	8	100m2	800m2
شالية ملكي	6-5 اشخاص	24 ساعه	6	185m2	1110m2
شقق فندقية1	3اشخاص	1 اسبوع	10	120m2	1200m2
شقق فندقية 2	5 اشخاص	1 اسبوع	10	200m2	2000m2

– جدول المساحات للنشاط الرياضي

المساحة الكلية للنشاط الرياضي 6211م2

جدول 08 مساحات المنشط الرياضي/ المصدر: المؤلف، نوفرت

اسم الفراغ	عدد المستخدمين	زمن الاستخدام	عدد الوحدات	مساحة الوحدة	المساحة الكلية
غرفة مساج	2	16 ساعة	6	10m2	60m2
الجاكوزي والساونا	5	16 ساعة	4	46	184m2
النادي الرياضي	80	16 ساعة	1	350	350
المسبح البانورامي	50	24 ساعه	1	150m2	150m2
المسبح الداخلي	100	24 ساعه	1	517	517
رصيف صيد	ـــــ	16 ساعة	1	450m 2	450m2
مسبح خارجي	120	24 ساعة	1	500	500
الملاعب	100	16ساعه	1	4000m2	4000m2

– جدول المساحات للنشاط الترفيهي

المساحة الكلية للنشاط الترفيهية 10310م2

جدول 07 مساحات المنشط الترفيهي/ المصدر: المؤلف، نوفرت

اسم الفراغ	عدد المستخدمين	زمن الاستخدام	عدد الوحدات	مساحة الوحدة	المساحة الكلية
المستطحات الخارجية		16 ساعة		%45	4000m
الالعاب المائية	1000	16 ساعة	1	1800m2	3000m2
المطعم الرئيسي	400	24 ساعه	1	850m2	850m2
المطعم العائم	250	24 ساعه	2	530m2	1060m2
المقاهي	80	24 ساعه	4	300m2	1200m2
صالة السينما	200	14 ساعه	2	200m2	400m2
المسرح	200	12 ساعه	1	800m2	800m2

– جدول المساحات للنشاط الخدمي

المساحة الكلية للنشاط الخدمي: 12325م2

جدول 09 مساحات المنشط الخدمي/ المصدر: المؤلف، نوفرت

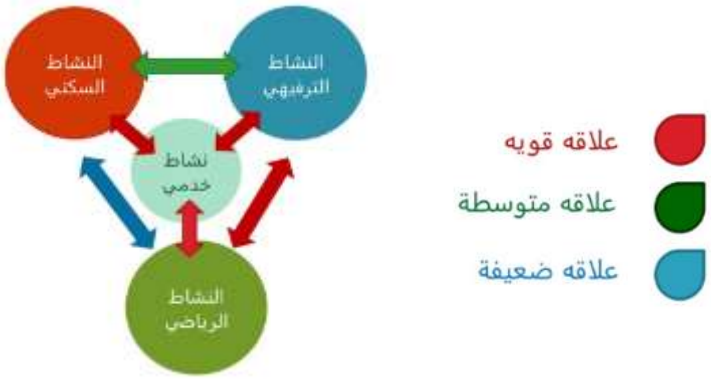
اسم الفراغ	عدد المستخدمين	زمن الاستخدام	عدد الوحدات	مساحة الوحدة	المساحة الكلية
محلات تجارية	500	16ساعه	25	36m2	900m2
بهو الاستقبال	ـــــ	24ساعة	1	500m2	500m2
مطبخ مركزي	30	24ساعه	1	550m2	550m2
مغسلة مركزية	20	16ساعه	1	400m2	400m2
صالة دفعام	1	16ساعه	1	800m2	800m2
وحدة صحية	6	24ساعه	1	150m2	150m2
مخازن ومستودعات	6	16ساعه	4	300m2	1200m2
وحدة هندسية	15	24ساعه	1	500m2	500m2
مكتب امن	9	24ساعه	3	16m2	48m2
مصلى	200	24ساعه	2	300m2	600m2
حمامات عامة		24ساعه	8	10m2	80m2
غرف خدمة الطوابق	2	24ساعه	15	18m2	270m2
مواقف سيارات	500	24ساعة	1	6000m2	6000m2
مرسى زوارق	30	24ساعه	1	240m2	240m2

– جدول المساحات الكلية

جدول 10 مساحات المنشط الخدمي/ المصدر: المؤلف، نوفرت

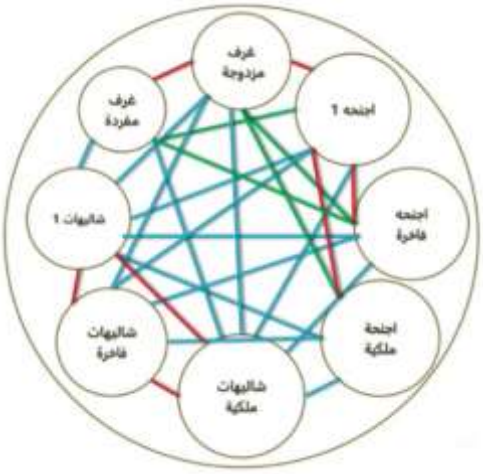
نوع النشاط	المساحة بالمتر المربع
للنشاط السكني	**m2130,10**
للنشاط الترفيهي	**m2212.70**
للنشاط الرياضي	**706,1**
للنشاط الخدمي	**123.25**

مخطط العلاقات الوظيفية العام:

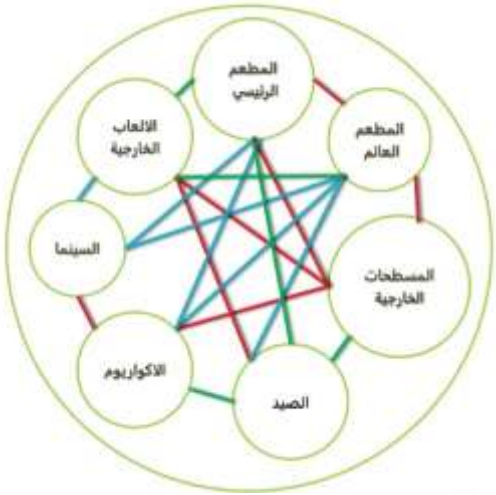


الشكل 55 العلاقات الوظيفية العام/ المصدر: ملاذ أحمد حسن2015

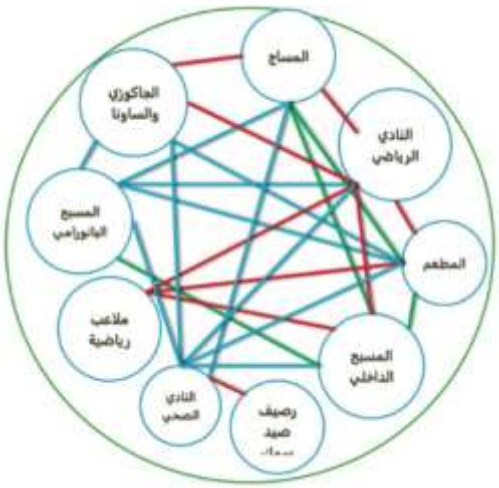
الشكل 56 العلاقات الوظيفية للنشاط السكاني/ المصدر: ملاذ أحمد حسن2015



الشكل 57 العلاقات الوظيفية للنشاط الترفيهي/ المصدر: ملاذ أحمد حسن2015

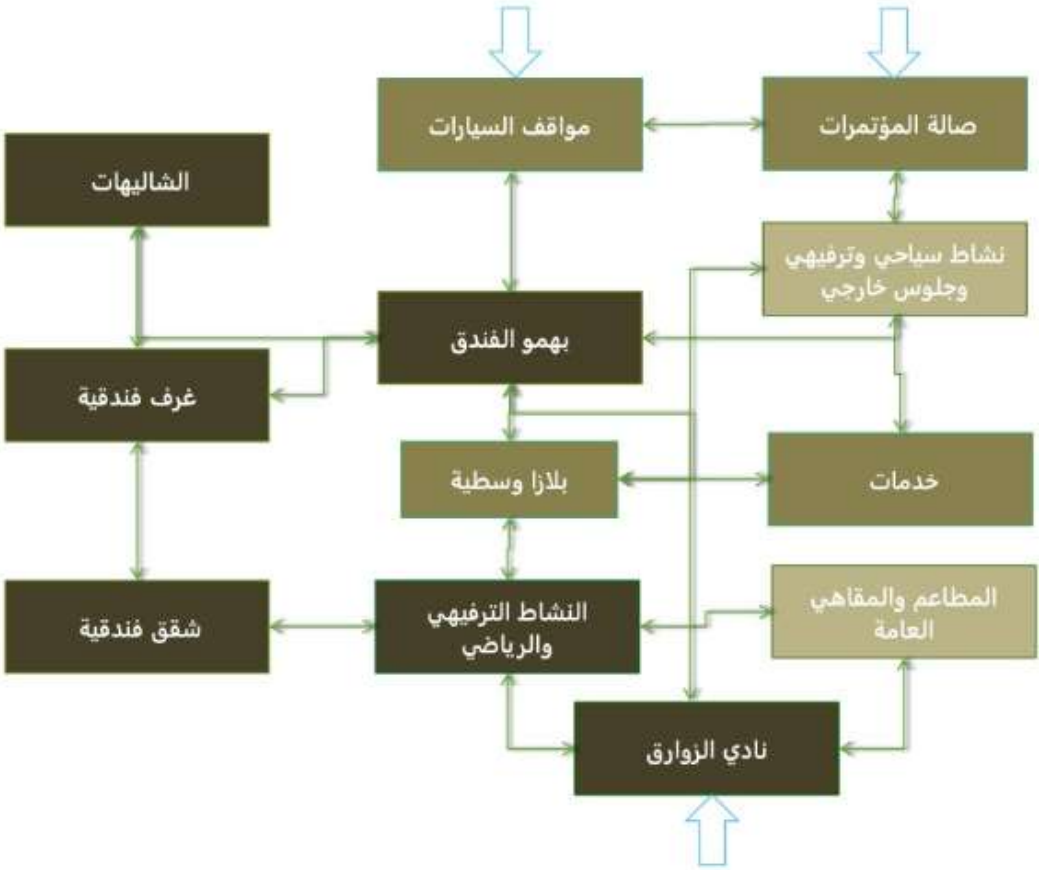


الشكل 58العلاقات الوظيفية للنشاط الرياضي/ المصدر: ملاذ أحمد حسن2015



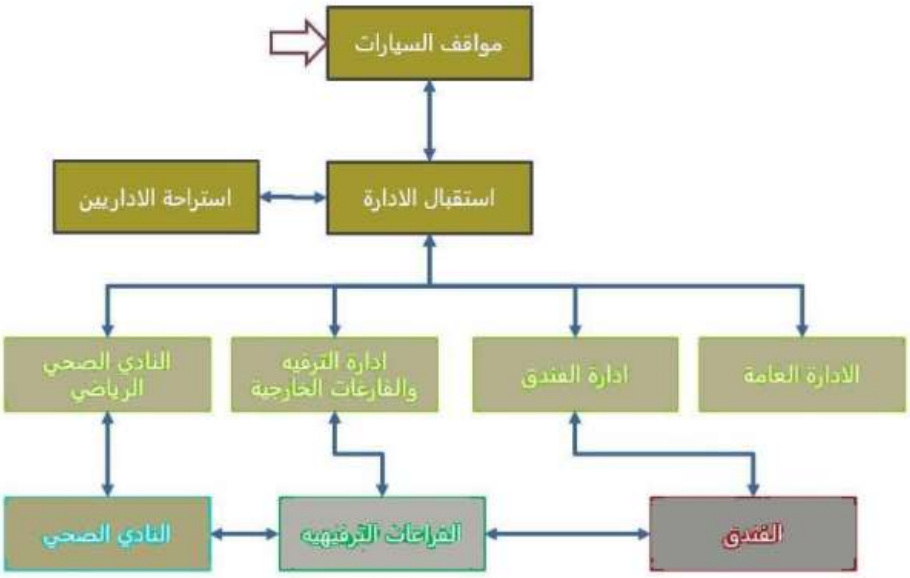
مخطط حركة النزلاء

الشكل 59 حركة النزلاء/ المصدر: ملاذ أحمد حسن2015



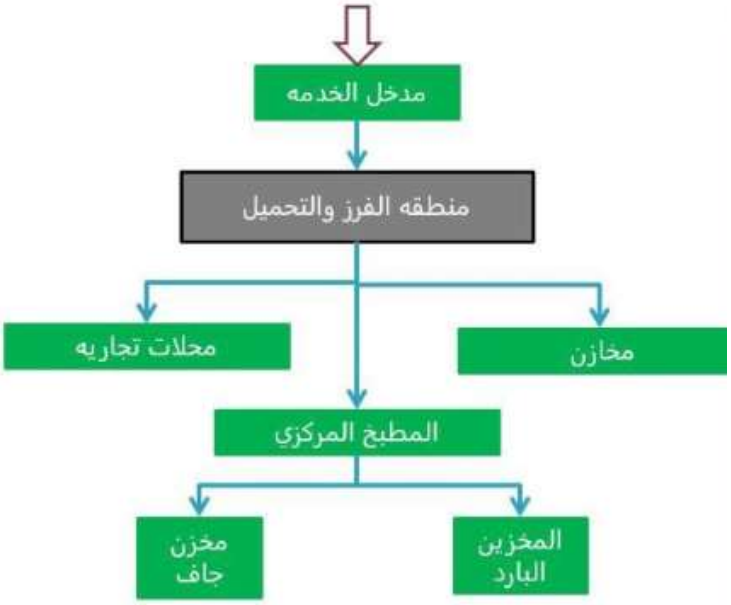
مخطط حركة الاداريين

الشكل 60 حركة الإداريين / المصدر: ملاذ أحمد حسن2015



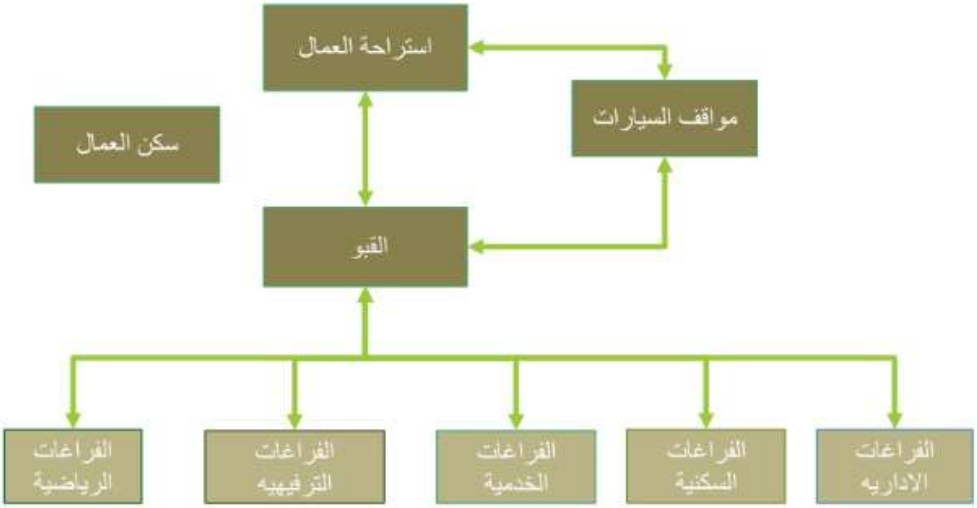
مخطط حركة البضائع

الشكل 61 حركة البضائع/ المصدر: ملاذ أحمد حسن2015



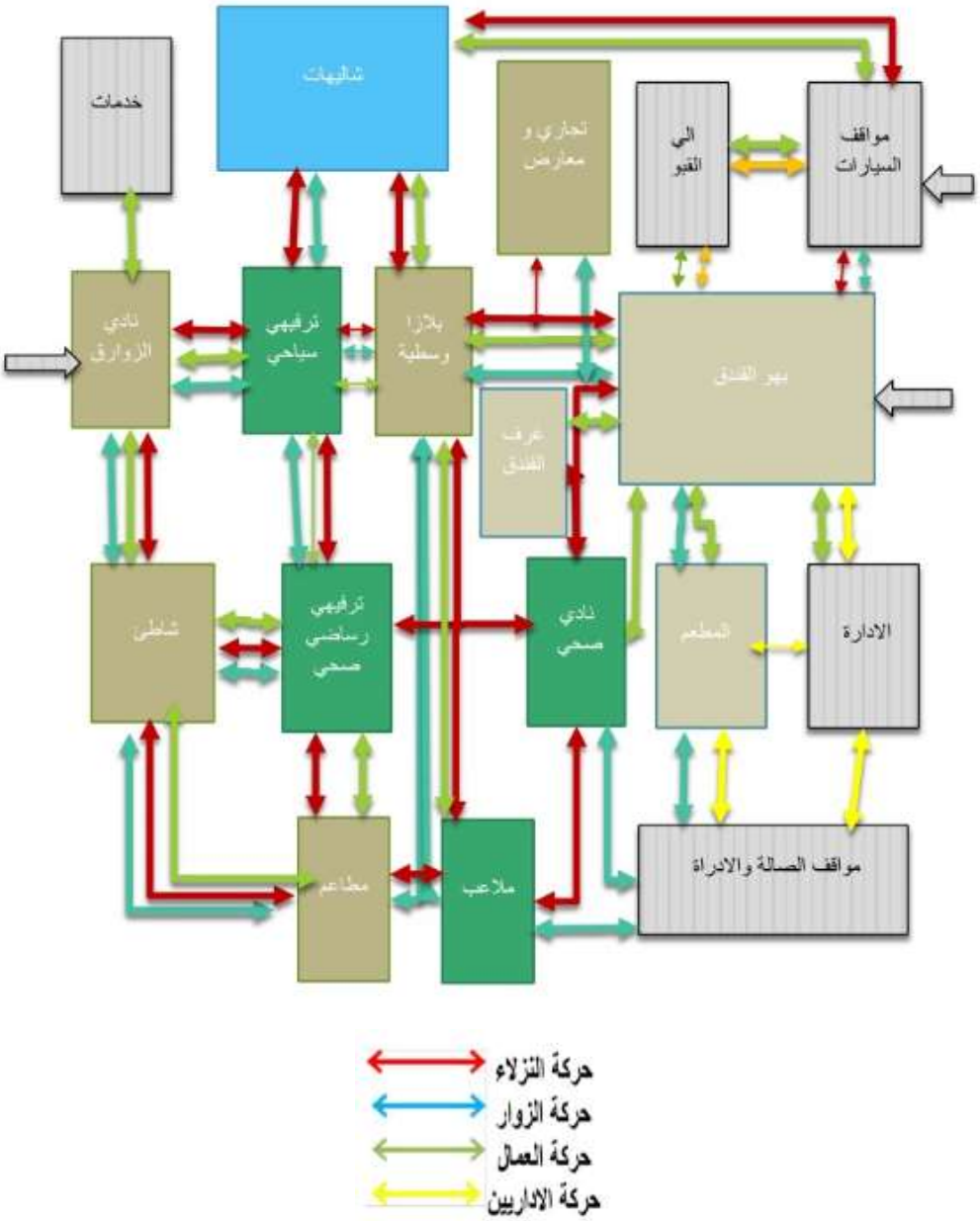
مخطط حركة العمال

الشكل 62 حركة العمال / المصدر: ملاذ أحمد حسن2015



مخطط الحركة العام

الشكل 63 الحركة العام / المصدر: ملاذ أحمد حسن2015



IV / امثلة على منتجعات سياحية:

IV . 1 / منتجعات جزيرة تشومبي المرجانية

1/ مقدمة

كورال بارك في جزيرة تشومبي هي مثال للعمارة المستدامة التي تساعد على الحفاظ على الجزيرة المرجانية البكر لأجيال المستقبل. وتقع على بعد 12 كم الى الجنوب الغربي من مدينة زنجبار تنزانيا. تغطي منطقة تشومبي حوالي 20هيكتار

الاشكال 65 مدمع الفندق المنتجع /المصدر:Arya & jimmy cs lim 2004

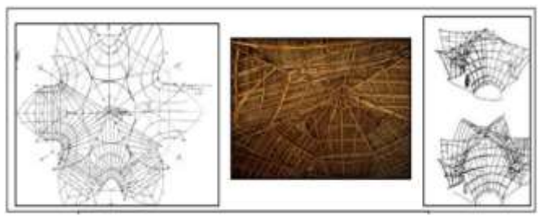
الشكل 64 موقع المنتجع /المصدر: Arya & jimmy cs lim 2004

2 / تكوين المشروع

– مركز التعليم:

من أكثر الهياكل اثارة للإعجاب في الجزيرة ويرحب بكل زائر وهو مرتفع بدرجة كافية ليكون مرئيا من القوارب القريبة. تم دمج الهيكل القديم جيدا مع الهياكل الجديدة للمبنى. الطابق العلوي على امتداد المنطقة السفلية، العناصر الهيكلية المكشوفة لها تأثيرا زخرفيا على السطح الداخلي للسقف. الفضاء المتناغم من السقف مثير للإعجاب. تعديل الضوء على السطح المنحني اعتمادا على الوقت من اليوم أمرا سحريا. الوظائف المختلفة للمركز تعمل بشكل جيد والمساحة تكفي لاستيعاب مجموعة من الاستخدامات.:

الشكل 66 موقع المركز /المصدرArya & jimmy cs lim 2004



الشكل 67 المنظر الداخلي للفراغ /المصدر: Arya & jimmy cs lim 2004

مركز تعليمي ومنارة ينظر اليها من البحر, والشعاب المرجانية هي سمة رائعة للجزيرة, كما يلاحظ تصميم الاسطح لتحمل اقوى العناصر الطبيعية ويشتمل المركز التعليمي على منطقة استقبال ومطعم ومطبخ وفصول دراسية للتعليم البيئي

لاشكال68 **شاليات / المصدر** Arya & jimmy cs lim 2004

– الشاليهات2004

هذه الهياكل جذابة وتشكل بالتأكيد شكلا قابلا للحياة في المنتجعات السياحية البيئية، كثير من أولئك الذين يحبون الخام

بناء أسس مصنوعة من LOCAD الصخور المتحجرة والصخور المرجانية المستخرجة من الموقع وذلك باستخدام جميع المكونات الهيكلية الرئيسية و الاعمدة من كاسواريا

السقف ذو الخشب شقف ماكوتي لطابق واحد يرتفع من القاعدة الصلبة التي تشكل خانا ومرشحا لمياه الامطار

تم تجهيز المستويات الأدنى من الشاليهات بأثاث محلي تقع مناطق الراحة في الطابق العلوي

يتم شفط مياه الامطار في خزان وتصفيتها حيث وفرت مع صنبور سكب للمياه

الشكال 69 أنظمة البناء في المنتجع / المصدر Arya & jimmy cs lim 2004

– الأداء المناخي

تعتبر حقيقة أن المشروع لا يعتمد على الكهرباء لضمان راحة السكان ميزة كبيرة، في حين أن حقيقة أن المحطة مكتفية ذاتيا في توفير الطاقة أيضًا إيجابية للغاية تتضمن المباني ميزات للتحكم الفعال في المناخ، تحمي الأسطح الكاسحة شاغليها من أشعة الشمس والمطر بينما تشجع النسائم، ويسمح لهم اتجاه الشاليه بالاستفادة من الرياح السائدة. حقيقة أن المحطة تغلق للصيانة خلال موسم الرياح الموحية تساهم في كفاءة تشغيل النظام

الاشكال 70 فتحات مصادر الرياح/ المصدؤ: Arya & jimmy 2004

– معالجة المياه وهطول الأمطار:

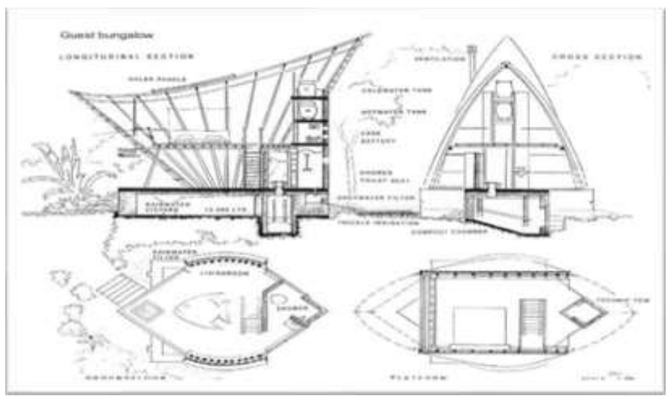
جمع الأمطار ومعالجة المياه مدروسان جيدًا، وحقيقة أن هذه الجزيرة بها إمدادات للمياه، ولأنها تعمل منذ عدة سنوات، تشير إلى أن الأنظمة المقدمة كافية. يتم معالجة المياه الرمادية المستخدمة وتحريرها في نظام الري بالتنقيط للحفاظ على رطوبة النباتات

– الاستجابة البيئية

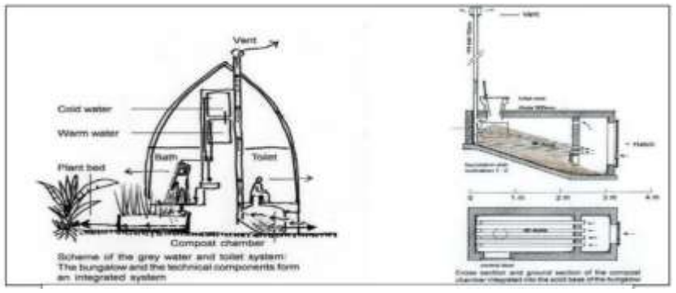
يستجيب منتجع تشومبي للبيئة جيدا النباتات والحيوانات المحلية تزهر المكان يجب على المديرين توخي الحذر الشديد فيما يحاولون تحقيقه، مما يكمل الطبيعة حيث قد ينتهي بهم الأمر بمشاكل أكثر مما تفاوضوا من أجله

– اختيار المواد ومستوى التكنولوجيا

اختيار المواد مناسب تمامًا؛ أي مواد أخرى ستكون خاطئة في هذا الموقع الجانب المقلق الوحيد هو معدات الخدمة



الشكل 71 مخطط و واجهة تبين فكرة المنتجع/المصدر: Arya & jimmy2004



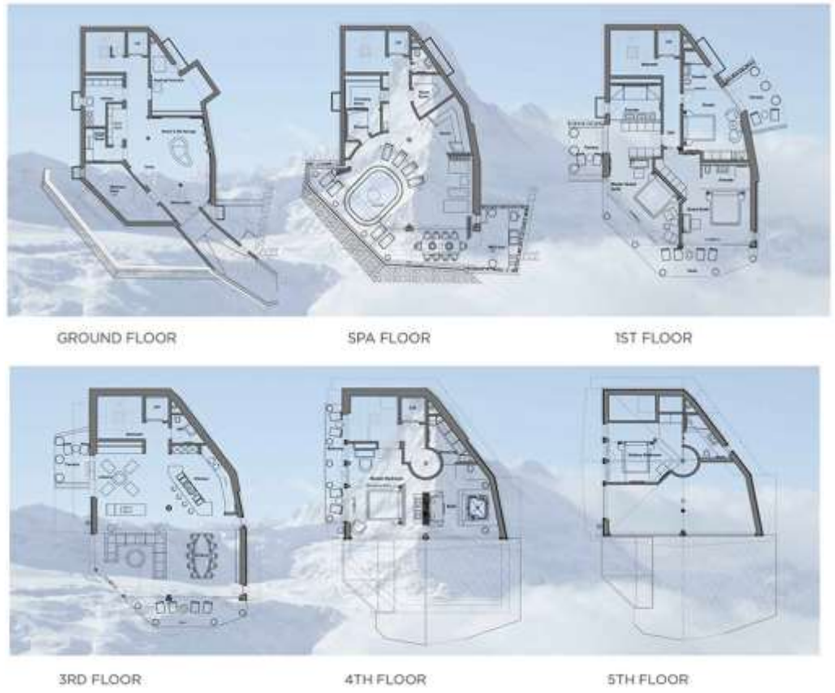
الشكل 72 قطع يبين التصميم ومواد البناء /المصدر: Arya & jimmy2004

IV. 2 / منتجع Chalet Zermatt peak

يقع في منطقة: زيرمات – سويسرا على قمم جبال الألب السويسرية وتم تصميمه من المهندس العالمي بول بوير، يحظى دائماً على مدار العام بشخصيات فنية وسياسية شهيرة لما يوفره من إقامة فاخرة وسط مكان لا مثيل له. زيرمات تعد من اشهر مناطق التزلج في العالم وأكثرها جاذبية، يقع المنتجع في مكان يطل منه على القرى المجاورة بكاملها

الشكل 73 موقع المنتجع /المصدر: خرائط جوجل

مخططات المنتجع: يتكون من أربعة طوابق روعي فيها استخدام الألوان الدافئة ، و يتميز بنوافذه الزجاجية الواسعة التي تظهر المناظر حول المنتجع



الاشكال 74 مخططات المبنى/ المصدر: boutique.co.uk

الطابق السفلي فيه يهو الفندق الرئيسي يطل على منظر بانورامي يشاهد منه السائح القرى المجاورة بكاملها، ويحتوي على من المواقد لعريقة بغرض توفير الدفء اللازم وسط الثلوج التي لا تذوب صيفاً أو شتاءً

الطابق الارضي يتضمن جاكوزي وحمامات بخار وصالات رياضية تقع بكاملها في المنطقة الشرقية من المنتجع

الطابق الأول يحتوي المنتجع ككل على خمسة غرف تمثل في مجموعها مساحة 684 متر اً مربعاً، بالإضافة إلى 170 متر اً مربع اً مخصصة للشرفات حيث يقضي بها السياح اغلب وقتهم لتأمل ما حولهم من جمال حتى أنه في بعض الطوابق تم استبدال الجدار الرابع بلوح زجاجي ضخم

الطابق الثاني به عدد اً من المطاعم التي تقدم قائمة مختلفة من الأطباق العالمية ، منها داخل الفندق ومنها جلسات خارجية في البلكونة في الهواء

الطوابق العليا بها الاجنحة الكبرى حيث تتمتع بالخصوصية والمساحة الكبيرة والإطلالة المميزة

باقي الطوابق هي للنوم ومع كل هذه الطبيعة سيجدون ان هذا التطور مثير للغاية ومع ذلك، قد لا يكون فصل النوم فكرة جيدة، الغرف العلوية واسعة وعميقة بما فيه الكفاية ولكنها تفتقر الى مساحة حرة. تم دمج الشاليهات في الغابة وتحيط بالطبيعة وتم تجهيز كل شاليه بلوحة شمسية وانبوب تهوية في الجزء الخلفي من الهيكل.

– الانشطة المصاحبة والمميزة

1– يتوفر داخله ساحات خاصة للتزلج ذات نوافذ زجاجية للاستمتاع بالمناطق المحيطة

2– كما يوفر المعدات اللازمة للعديد من الأنشطة مثل تسلق الجبال والتزلج على الممرات الثلجية، حيث يخرج السياح مع مدرب خاص تابع للمنتجع لإرشادهم، كما يتوفر بالمنتجع قاعات سينما ثلاثية الأبعاد

– المواد المستخدمة:

استخدام أنواع معينة من الأخشاب المقاومة للثلوج، ويتم توظيف الزجاج بطريقة عملية لتوفير أكبر مساحة للرؤية و الانفتاح على الخارج، وفي بعض طوابق المنتجع تم استبدال الجدار الرابع بلوح زجاجي ضخم, الصور توضح بهو المنتجع ويغلب على اثاثه الخشب والألوان الدافئة

الاشكال 75 مواد البناء /المصدر ski-boutique.co.uk

ما المواد المستخدمة في التشطيب الداخلي الحجارة تعطي الايحاء بالطبيعة المحيطة مع مراعاة الوان دافئة وإعطاء الحوائط والاعمدة شكل الجبل

الاشكال 75 التكوين الخارجي المبنى/ المصدر: boutique.co.uk

الداخل / المصدر:

– دراسة التكوين الخارجي

المحاولة في دمج الكتلة المعمارية مع الجبل و التوافق مع التدرج و الكنتور

الصور المجاورة تظهر ارتباط المبنى وتكامله مع الجبل

حيث يتبين ان التصميم يجب ان يتلاءم و يتناسب مع الموقع الذي تم عمل التصميم فيه

الاشكال 76 واجهات المبنى/المصدرboutique.co.uk

– مميزات النموذج:

1– توفير الخدمات اللازمة لضمان أداء المبنى للوظيفة التي صمم لأجلها

2– توفير الانشطة المختلفة الجاذبة للسياح من مطاعم والنادي الصحي وجلسات

3– توفير الطابع المميز للمباني الجبلية

4– الاستفادة من الكنتور و التوافق مع طبيعة الجبل وعدم تغيير شكله وتضاريسه.

– سلبيات النموذج:

1– كل الانشطة في مبنى واحد.

2– المدخل غير واضح من اسفل الطابق الأرضي.

الشكل 77 مجسم يظهر المبنى /المصدر: boutique.co.uk

IV .3/ ملخص الدراسة:

IV .1.3/ مما سبق نستنتج:

إن اعتماد المبادئ البيئية الصحيحة يزيد من التأثيرات البيئية الإيجابية للمباني الترفيهية.

- فيما يخص المتطلبات البيئية من المواقع الجديدة أو الامتداد للمواقع الحالية للمنشآت السياحية ونذكر منها:

1. ألا يتسبب المبنى الجديد في إزالة المسطحات الخضراء.
2. أن تتناسب مساحة الأرض المخصصة للمشروع (فندق مثلا) مع المتطلبات الخدمية للمبني، على أن تكون المساحات الخضراء المتبقية من أرض المشروع ضعف مساحة المبني على الأقل.
3. أن يكون الموقع بعيدا عن مصادر التلوث الصناعي والمصارف الزراعية ومكبات القمامة.
4. يراعي البعد عن أماكن مرور خطوط التوتر الكهربائي العالي بمسافة لا تقل عن 250 م عن أرض يتسبب المشروع.

- المتطلبات الهندسية البيئية الواجب توفرها في واجهات المنشأة السياحية ونذكر منها:

1. أن تكون الواجهات ملساء وذات تصميمات تخلو من أماكن التخشينات والتجويفات الطولية أو العرضية وأية تصميمات تساعد على تراكم الأتربة والمواد المترسبة من عوادم السيارات والمصانع.
2. يفضل أن ينبع تصميم واجهة المبنى من البيئة المحيطة ويفضل بشكل عام استخدام مواد محلية.

- متطلبات هندسية عامة

1. عند عمل ديكورات يدخل في تركيبها نبات طبيعية.
2. تغطي الأرضيات بالمواد التي تعطي المظهر اللائق بالفندق.
3. وضع ستائر خلف الواجهات الزجاجية واستخدام الزجاج العاكس وداكن اللون لمنع احتباس الحرارة
4. التأكد من عدم وجود أية أرتشاحات في الجدران والأسقف لمنع نمو البكتريا والعفن

IV .2.3/ وهنالك بعض الممارسات المفيدة للبيئة وتشمل:

- رصد الأهداف البيئية المحددة من قبل الإدارة.
- المراقبة المستمرة للآثار البيئية السلبية من خلال:

1. فصل النفايات العضوية والزيوت والبطاريات.
2. الحد من استخدام منتجات التنظيف والمنظفات الضارة واستخدام المنتجات القابلة للتحلل
3. تخزين المنتجات السامة والخطرة وكذلك منتجات التنظيف بشكل صحيحه.

- على صعيد التطبيقات البيئية هنالك إمكانية لنسخ التجارب العالمية محلية، مثلا:

1. استخدام المواد المحلية في البناء، وكذلك اعتماد حدائق السطح لتغطية المبنى.
2. استخدام النوافذ الزجاجية ذات الطبقات الثلاثة كما في الفندق المطمور،
3. الاستفادة من طاقة الرياح لتوليد الطاقة الكهربائية
4. استخدام نظام تجميع مياه الأمطار لتزويد المراحيض بالماء.

5. استخدام ألواح الطاقة الشمسية، وجود أنظمة التحسين نوعية الهواء وتحسين التنوع.

6. مشاركة السياح بآرائهم، وعقد الندوات والمؤتمرات ذات الصلة.

- وبالمقابل هنالك عدد من الأسس لا نستطيع تطبيقها محلية، على سبيل المثال:

1. مضخات المياه المطمورة للاستفادة من الحرارة الثابتة في فصل الربيع لتسهم في عملية التكييف والتبريد.

2. عدم إمكانية تطبيق العمارة المطمورة في أبنيتا لشروط تفرضها البيئة المحلية وعدم توافر التقنيات الضرورية.

IV .3. 4/ النتائج والمناقشة

إن فكرة التنمية المستدامة بالنسبة إلى العديد من دعاة حماية البيئة هي مجرد تناقض حيث تبدو أن فكرة التنمية تنطوي على تدهور البيئة. من مبدأ أن أي كسب في قطاع واحد هو خسارة من قطاع أخر. وبالرغم من معرفة أهمية الاستعانة بالتصميم مستدام يتوافق مع البيئة ويتفاعل معها في سبيل التخفيض من الأثر البيئي السلبي الناتج عن الأبنية، بالإضافة إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية والتي تعد من ثروات البلد

وعليه فإن تحويل وسيلة الإقامة السياحية (المباني الترفيهية) إلى اقتصادية وبيئية تراعي كافة الأسس التصميمية والتنظيمية تساعد على الجذب السياحي وتساهم في التنمية السياحية المستدامة التي لها دور كبير بناء في التنمية الاقتصادية. مما يفرض ضرورة الاستفادة من التجارب الرائدة حول العالم في تصميم المنشآت الترفيهية وذلك لإمكانية تطبيقها محليا بتوفر الإرادة المؤهلة. وكذلك تطوير معايير قياسية لتطبيق أفضل التصميمات المتكاملة من وجهة نظر الاستدامة ومن وجهة نظر العمل التصميمي.

IV .3. 6/ الاستنتاجات والتوصيات:

1. يجب إجراء دراسة دقيقة لطبيعة مناخ المنطقة التي سيقام عليها المبنى الترفيهي السياحي، وتحلل البيانات المناخية لها في الموقع الجغرافي (درجة الحرارة الرطوبة النسبية، الرياح والأمطار، الإشعاع الشمسي)، ودراسة طبيعة العلاقة التي تربط المجمع بالبيئة المحيطة

2. تحليل العوامل التي تعزز أهمية القضايا والفعاليات السياحية والتي تحتاج لاتخاذ إجراءات للمنطقة ووضع الإمكانيات في الصبان بعد تحديدها.

3. تحليل الواقع والمعطيات المكانية والمحددات التي يجب الالتزام بها تبعا لطبيعة الموقع محمية شاطئ بحري نهري منطقة جبلية

4. تقييم الآثار الاجتماعية والبينية للواقع المدروس ويشمل دراسة الأثر البيئي للمبنى من خلال الموقع، الطاقة، المواد، وفعالية طاقة التصميم واسلوب البناء وتحديد الجوانب السلبية ومحاولة نخطبها باستخدام مواد ومعدات صديقة وقليلة السمية. واستخدام مواد مصنوعة من مواد متجددة تم الحصول عليها دون إضرار بالبيئة ومواد معاد تصنيعها ذات حياة طويلة وصيانة بسيطة.

5. وضع الأهداف والاستراتيجية وربط الأهداف البينية إلى الخطط والبرامج البيئية ضمن برامج زمنية واضحة التصميم والتخطيط والتكامل مع الخطط الهندسية من جهة ومع السياسات والقوانين الناظمة من جهة أخرى.

6. وضع المعايير السياحية العالمية لمنظمة السياحة وغيرها موضع التطبيق وذلك للعودة بالفائدة السياحية بالدرجة الأولى. 7.الاعتماد على الأنظمة العالمية البيئية المتبعة وبحسب طبيعة كل منطقة دون الإخلال بالبيئة وبأساسيات الراحة الإنسانية.

8. وضع عامل المرونة بالتصميم المعماري بشكل أساس للتوسع والاستفادة بفعاليات أخرى من نفس البنى التحتية الموجودة.

9. وضع الم المخططات موضع التنفيذ وهي عملية تنفيذية مباشرة تتجه نحو تحقيق أهداف العملية التصميمية من حلال التفاعل مع الهياكل الإدارية والقانونية والاجتماعية واليد العاملة والمالية ومشاركة السكان المحلية.

10. عدم استنزاف الموارد أثناء التنفيذ والتشغيل خاصة ما يتعلق بالمواصفات الخاصة بالموقع وعدم استخدام مواد مصرة البينة وذات صيانة خفيفة وعمر افراضي طويل ومحاولة تقليل نسبة المخلفات قدر الإمكان

الفصل الثالث

دراسة الحالة

I/ تحليل المدينة الحضري

I .1/مقدمة:

مدينة شرشال هي قبل كل شيء شاهد حي لألفي سنة من التاريخ، في الواقع مرت عليها العديد من الحضارات في العصور المختلفة التي غادرت مع شهادات ملموسة تستمر حتى اليوم وتشكل أيضا تراث تاريخي عالمي ذو قيمة لا تقدر بثمن وذات أهمية اقتصادية وسياحية كبيرة

I.2/ اختيار الدراسة

خياري يركز على مناخ البحر المتوسط الذي تنتمي إليه مدينة شرشال حيث صيف حار وجاف، شتاء معتدل ورطب.

I.3 / عرض المدينة

I.1.3/ امتيازات المدينة

تتميز مدينة شرشال بروعة الطبيعة وتنوعها مما يجعلها غنية ومصدر فخر لها، وبالتالي فهي مخصصة للسياحة الثقافية، حيث تتمتع بساحل يخفي ثروة سياحية طبيعية لا يمكن إنكارها (البحر والجبل)

يمتد الساحل إلى ما يقرب من 26.50 كم مع وجود الشواطئ، بالإضافة إلى العديد من الخلجان والمنحدرات الأخرى التي تشكل أصول سياحية لدى شرشال عرضًا طبيعيًا للأنشطة الترفيهية والسياحية في الهواء الطلق، وتميز ثروة المواقع القابلة للاستغلال عن المناطق الأخرى وتمنحها جاذبية استثنائية (السياحة الساحلية، السياحة المناخية، سياحة البحث)

I.2.3/ الموقع الجغرافي للمدينة

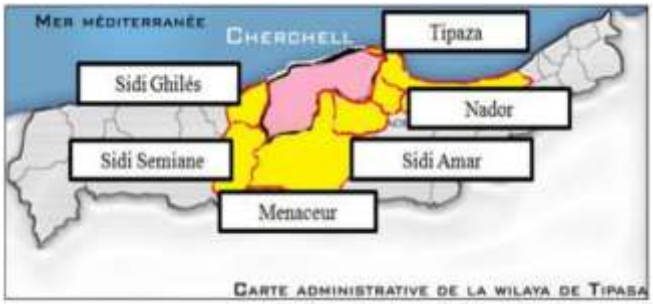
شرشال هي مدينة ساحلية على البحر الأبيض المتوسط، تنتمي إلى ولاية تيبازة وتقع على بعد حوالي 90 كم غرب الجزائر العاصمة، و20 كم غرب تيبازة والتي تقتصر على الجنوب الشرقي لولاية البليدة، ومن الجنوب الغربي لولاية عين الدفلة وإلى الغرب من ولاية الشلف

الكل 78 موقع مدينة شرشال/ المصدر: Google map

I .3.3/ موقع البلدية الاقليمي

تقع بلدية شرشال بين رأس شينوا ورأس تنيس وهي محددة :

- شمالاً: عن طريق البحر الأبيض المتوسط
- في الشرق: من البلديات تيبازة والناظور
- في الجنوب: عن طريق بلديات منصور وسيدي سليمان
- في الغرب: من بلدتي سيدي غيلاس وسيدي سليمان



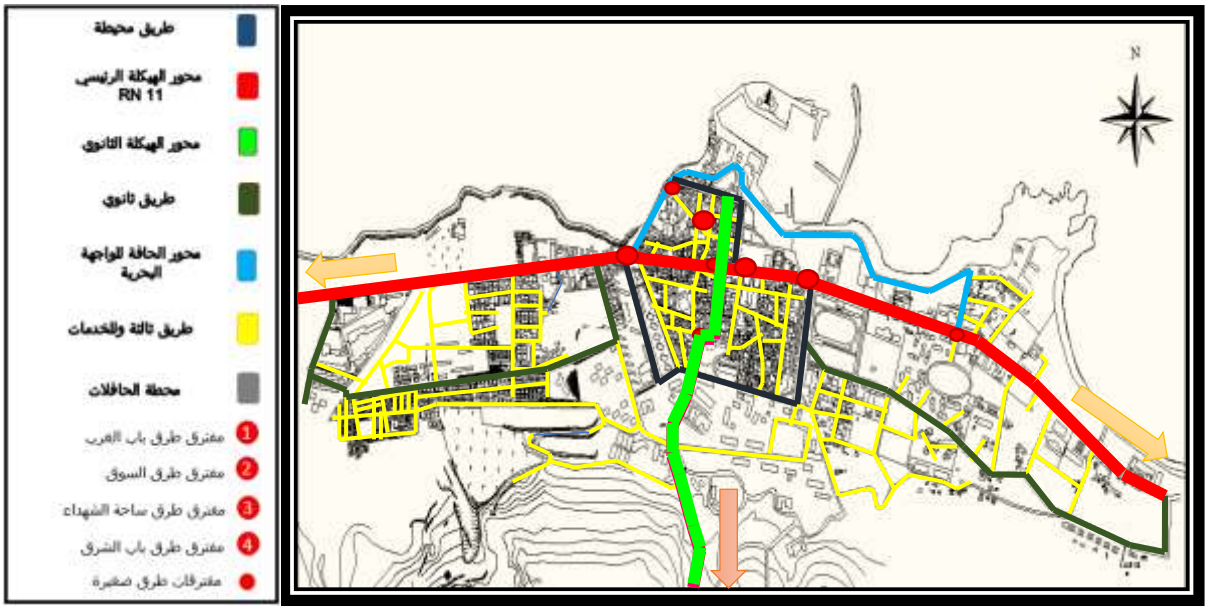
خارطة رقم 79 حدود المدينة/المصدر: المؤلف

I .4.3/ الوصول

يتم عبور شرشال من الشرق إلى الغرب عبر طريق ذو أهمية إقليمية RN11 وهو رابط سياحي لجميع الحواف الساحلية لتيبازة

طرق الاتصال الأخرى هيCW109 التي تربط RN11 بحافة شرشال من جهة والأخرى تربط البلديات الى متيجة (البليدة)

من ناحية أخرى هي CW106



الشكل رقم 80 طرق الوصول/ المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لشرشال، معدل من المؤلف

I .4/ عرض المخطط العمراني والمعماري

I .1.4/ السياق الطبيعي: تتمتع مدينة شرشال بتراث طبيعي مهم:

البحر: يمتد ساحل شرشال لمسافة 26 كم تقريبًا ومزينة بالشواطئ والخلجان والمنحدرات

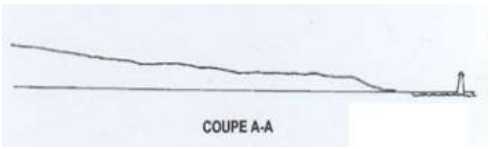
الجبل: يعتبر حاجزا طبيعيا لتطور المدينة

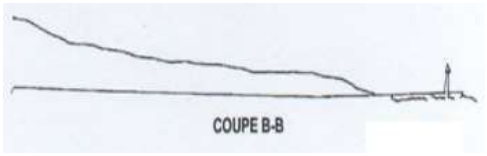
الأرضي الزراعية: تقع على الشريط الساحلي على الجانب الشرقي من المدينة، وتمثل حاجزًا طبيعيًا لتطور شرشال

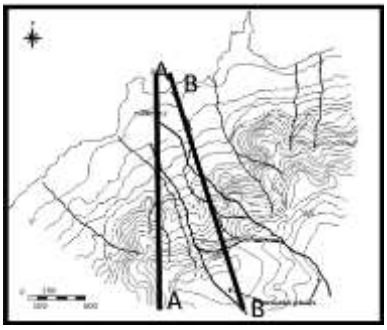
اشكال رقم 81 تعرض السياق الطبيعي/ المصدر: المؤلف

I .2.4/ البيانات المورفولوجية:

تقع بلدية شرشال على شقة غير مستوية قليلا تطل على البحر وتشكل شريطا ضيقا بين البحر والجبل







الاشكال رقم 82 بيانات مورفولوجية ومقاطع عرضية لمدينة شرشال/ المصدر: المؤلف

I.4. 3/ ملخص:

- المدينة السفلى في المنطقة أقل من 10٪
- المدينة الانتقالية التي يتراوح منحدرها بين 10٪ و15٪
- المدينة العليا التي يتراوح منحدرها بين 15٪ و20٪

شكل 83 تبين منظر جوي لشرشال/ المصدر :Google Earth

I .5/ التحليل الحضري

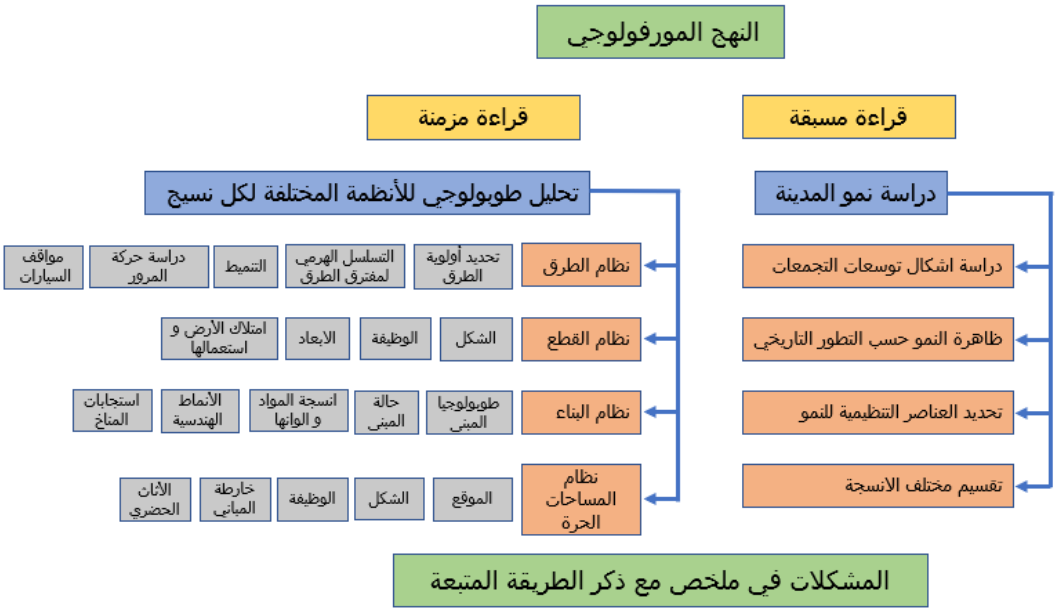
المورفولوجيا الطبيعية هي مزيج من المورفولوجيا الحضرية والأنماط المعمارية وفقا لـ (Panerai & al 1999 فإنه يتألف من (

تحليل الأشكال الحضرية وفهم تكوينها من خلال الإشارة الى علاقاتها وحدودها ومحتواها

قام بانيرا وآخرون (1999) بتقسيم دراسة مورفولوجية الطبيعة إلى خمس نقاط :

تحليل شبكة الطرق، وشبكة الأرض، والسياق الحضري للمنطقة، والعلاقة بين المساحات المبنية وغير المبنية وأخيرًا المباني مؤهلة بثلاث محددات : حجم وشكل ونمط المباني.

في الدراسة، استخدمت 4 معايير تحليلية: السياق الحضري، تخطيط الطرق، تعريف المبنى، المساحة الحرة وعلاقتها بالمساحة المبنية



شكل رقم 84 شبكة التحليل الحضري/ المصدر: المؤلف

I.1.5/ قراءة مسبقة:

دراسة نمو المدينة:

شهدت شرشال العديد من الحضارات على موقعها، تاركة شهادات ملموسة في كل مرة، والتي تشكل تراثًا تاريخيًا عالميًا ذو قيمة لا تقدر بثمن والتي يمكن أن تساهم في التنمية الاقتصادية والسياحية للمدينة. يمثل الفضاء الحضري الحالي توليفًا لجميع هذه الحضارات، حيث تركت كل مرحلة آثارها تهدف هذه القراءة إلى إبراز عملية تشكيل وتحول هيكل المدينة بمرور الوقت، والسيطرة على توسعها (وكذلك تطورها)، والتدخلات على النسيج الحضري والبيئة المبنية

شكل رقم 85 الفترات التي جازت عليها مدينة شرشال/ المصدر: المؤلف

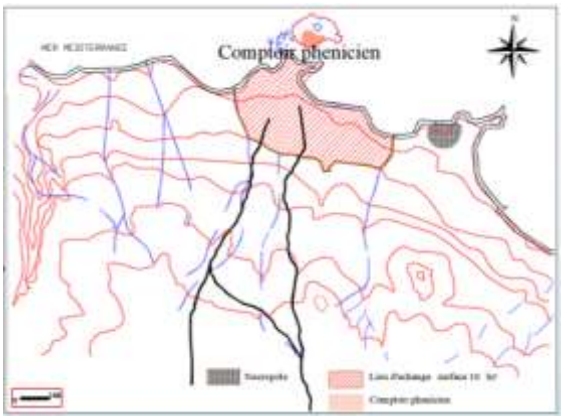
1/ الفترة الفينيقية القرن4 ق.م

شرشال من المدن القديمة التي (Iol est un non d'un dieu أسستها مستعمرة فينيقية، (إيل ليست إله فينيقي)

Phéniciens) ... معايير اختيار الموقع للفينيقيين :

- موقع متقدم للجزيرة
- صلته بالبحر
- ميناء طبيعي يعزز التجارة
- الموقع الهيدروغرافي: البحر والأنهار

خلال هذه الفترة، لم تشهد منظمة العمل الدولية تأثيرًا حضريًا كبيرًا، ولكن كان لها مهنة تجارية



شكل 86 لمدينة شرشال خلال الفترة الفينيقية/ المصدر: مدونة العمران لتيبازة

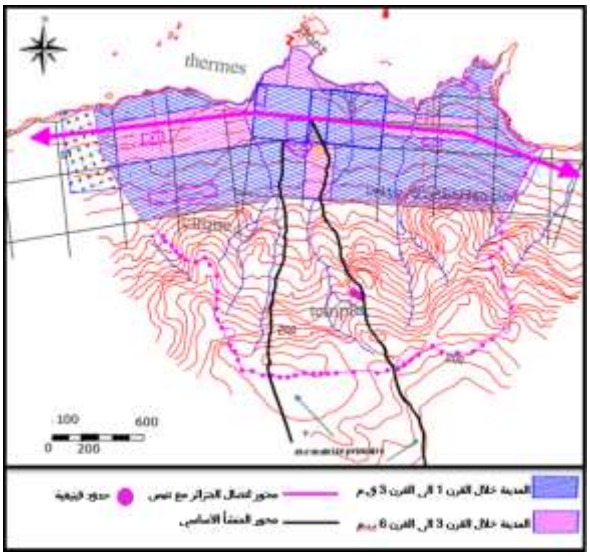
2/ الفترة الرومانية 42الى 875 ب.م

- استقر الرومان في المدينة الفينيقية سميت "CAESAREA"
- كان النمو محدود بسبب حدود صناعية وطبيعية
- إنشاء الميناء الروماني
- المدينة مبنية على محورين رئيسيين:

* ديكومانوس (شرق – غرب)
* كاردو (شمال – جنوب)

- نمط شبكة المدينة
- اكتسبCESAREA مباني عامة مهمة:

سيرك، مسرح، مدرج، حمامات حرارية



شكل 87 لمدينة شرشال خلال الفترة الرومانية/المصدر: مدونة العمران لتيبازة

3/ الفترة الاندلسية التركية

في هذه الفترة سميت المدينة شرشال تم :

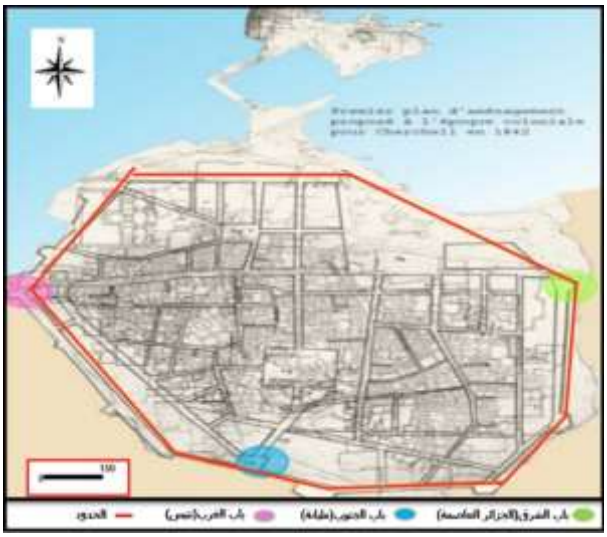
- إعادة بناء المدينة من خلال استعادة لوحات البقايا القديمة و استخدام مواد البناء السابقة
- بقاء النسيج الروماني كدعم سابق لتأسيس الأتراك
- إنشاء 2 حصن تركي و اندلسي
- بناء نسيج و 3 مساجد

نشهد تطوراً كبيراً لمدينة شرشال وبالتالي ظاهرة أكثر تقدماً وأهمية للتحضر

شكل 88 لمدينة شرشال خلال الفترة الاندلسية/ المصدر: مدونة العمران لتيبازة

4 / فترة الاحتلال الفرنسي 1842-1962

- تم توطيد التحصينات التركية بسور يحيط بالمدينة
- إنشاء 3 أبواب
- تصميم طريقين(cardo, documanos)
- تقوية المدينة في الجانب الدفاعي بالثكنات العسكرية
- توسيع وتنظيم الطرق وفتح الطرق المسدودة للوصول إلى خطة منتظمة وسهلة التحكم
- وضع خطة منتظمة على الجانب الشمالي من خلال عرض المسارات في استمرارية وتكامل المدينة في العصور الوسطى وبناء كنيسة وميدانها على موقع مسجد السوق



شكل 89 لمدينة شرشال خلال الفترة الفرنسية/ المصدر: مدونة العمران لتيبازة

- تطوير الميناء
- فصل الجزء العلوي عن الجزء السفلي بمحور إقليمي من الشرق إلى الغرب
- بناء دار البلدية والمتحف والدرك وبيت العدل وقاعة المدينة
- بناء حي في شمال المدينة أصبح فيما بعد مبنى المركز الأوروبي الجديد على طول(RN 11)
- استرجاع المباني الهامة الموجودة وتحويلها لصالح احتياجاتها وثقافتها (مسجد الأعمدة المائة الذي تحول إلى مستشفى عسكري)

اشكال رقم 90 أبواب المدينة / المصدر ويكيبيديا الموسوعة الحرة

5/ التدخل الاستعماري الأول 1860 إلى 1950

-توسيع المساحات الداخلية
- تشييد المعدات (دار البلدية ، متحف الدرك ، دار القضاء وقاعة المدينة)
- تنصيب الأكاديمية العسكرية
- تحويل الوظائف والمباني الرئيسية
- استئناف الطرق القديمة لمحاذاة الطرق الجديدة
- استعادة المنتديات الرومانية وجعلها مركزًا رمزيًا استعماريًا

شكل 91 لمدينة شرشال 1860-1950/ المصدر: مدونة العمران لتيبازة

6/ التدخل الاستعماري الثاني 1950 (تمديد الجدران الإضافية)

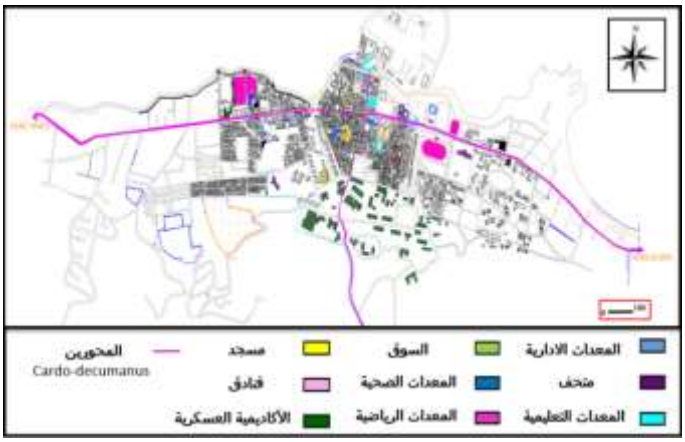
- شهد نموا مضاعفا
- خط على طول المحور الهيكلي باتجاه الغرب (Decumanus)
- قطب في الجنوب خلف الجدران يحافظ على شكله
- تظل النواة الأولية أقوى نقطة في النطاق

شكل 92 لمدينة شرشال بعد عام 1950/ المصدر: مدونة العمران لتيبازة

7 / فترة ما بعد الاستعمار 1962-2004

في عام 1980 شهدت المدينة حركة جديدة أخرى ، اتسمت هذه الفترة بما يلي:

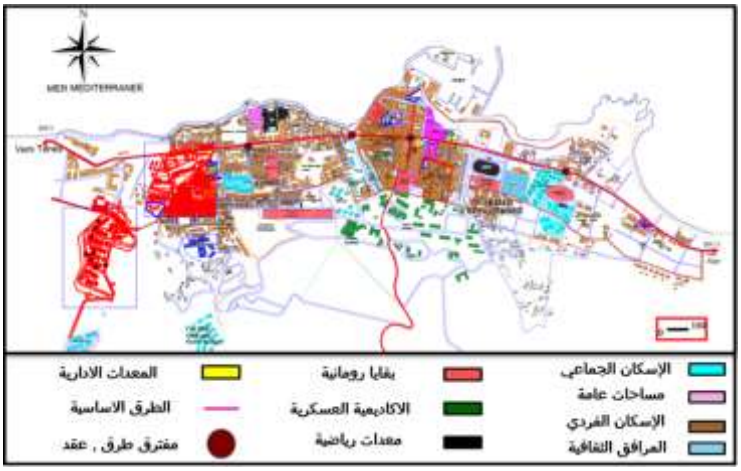
- ظهور سكن جماعي
- إنشاء معدات جديدة مثل: الرياضة والتعليمية وغيرها
- امتداد مستمر للشرق والغرب



شكل 93 لمدينة شرشال بعد الاستعمار/ المصدر: مدونة العمران لتيبازة

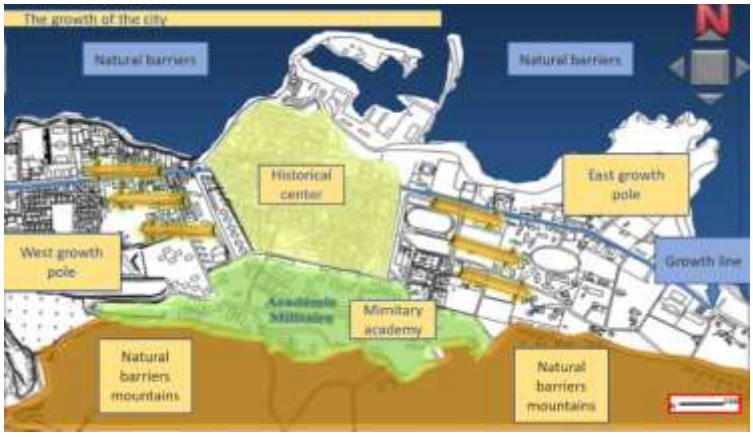
8/ فترة ما بعد الاستعمار 2004-2018

- ظهور السكن العشوائي ومدن الصفيح المكانية
- انشاء معدات دعم (مدارس)
- إنشاء مساكن جماعية وتقسيمات فرعية جديدة



شكل 94 لمدينة شرشال بعد 2004/ المصدر: مدونة العمران لتيبازة

- ملخص



شكل رقم 95 تبين نمو مدينة شرشال خلال العصور/ المصدر: المؤلف

بدأت مدينة شرشال تطورها من جوهرها التاريخي، في الوقت الاندلسي – التركي، في نمو قطبي والمستمر، ولكن كان على التطوير تغيير الوضع وأصبح خطيًا بمجرد أن يلتقي النسيج الحضري بالحواجز الطبيعية والمصطنعة. وقد أدى هذا التمديد في تحقيق مجموعة كبيرة حيث تشكل البنية الحضرية خليط غير منتظم وغير موحدة تتعدى حتى على المواقع الأثرية

I.2.5/ القراءة المتزامنة (التحليل النمطي) / تحليل طوبولوجي للأنظمة المختلفة لكل نسيج

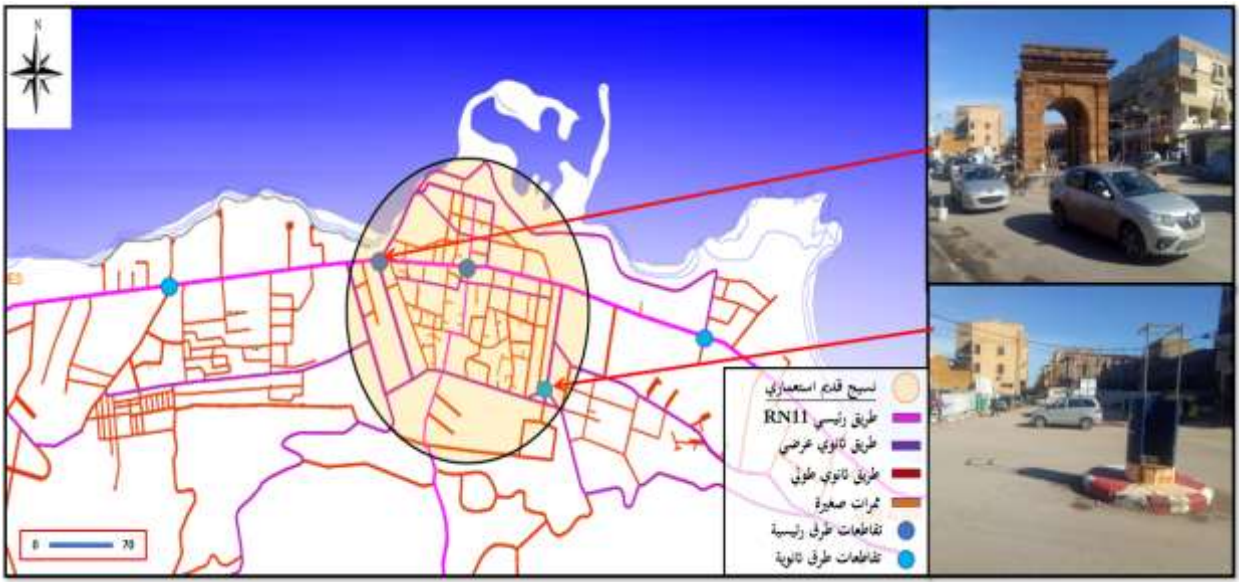
يُنظر إلى المدينة على أنها مزيج من المساحات المبنية وغير المبنية، وهذه المساحات تتطلب مساحة حضرية، مما يمنحها شكلها وشخصيتها. هذه المساحات هي: الشوارع والساحات والجزر، وهي الدعم الهندسي للأشكال المعمارية. وهكذا يُعرف الفضاء الحضري بأنه تراكب من ثلاث مجموعات

- جميع الأماكن العامة
- جميع قطع الاراضي
- جميع ما هو مبني

تمثل هذه المجموعات الثلاث في النسيج وحدة كبيرة جدًا تم تأكيدها من قبل "فيليب بانيراي": "ليس المبنى في حد ذاته هو ما يهمنا ولكن علاقاته مع الأرض والعلاقات التي يقيمونها فيما بينهما هي التي تخلق حالة التحضر ".

وسيتم شرح القراءة المتزامنة بأربعة انظمة حسب نظام Kevin lynch كالتالي:

1/ نظام الطرق

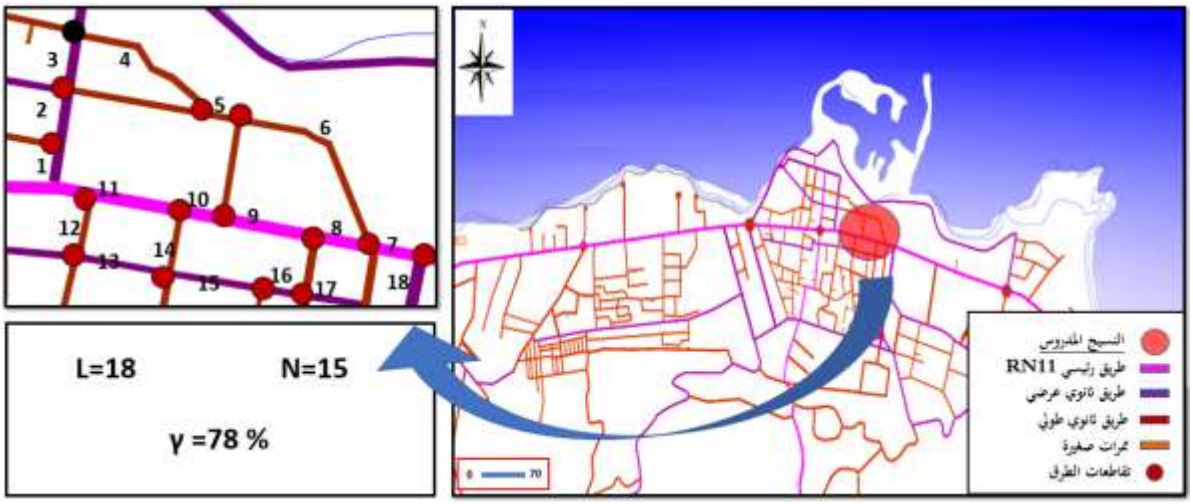


شكل رقم 96 تبين العقد التي تربط الطرق/ المصدر: مدونة العمران لتيبازة/ تعديل المؤلف

نلاحظ تسلسل هرميا جيدا للطرق في النسيج القديم (الاستعماري) كما أن الممرات الصغيرة تكون من الطريق الرئيسي إلى الثانوي ثم إلى الثالث. ومن ناحية أخرى في النسيج الحالي نعجب بالتسلسل الهرمي السيئ الذي يتم تمريره في الغالب من المسار الرئيسي مباشرة إلى المسارات الثالثة

1-1/ اتصال شبكة الطرق:

نلاحظ من الخارطة الموضحة وبعد حساب مؤشر الاتصال لشبكة الطرق أن الشبكة متصلة جيدًا.

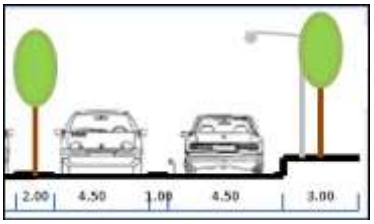
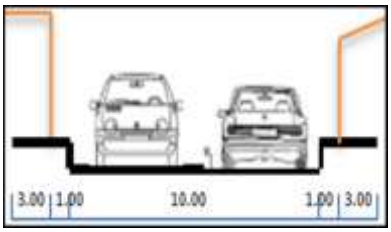
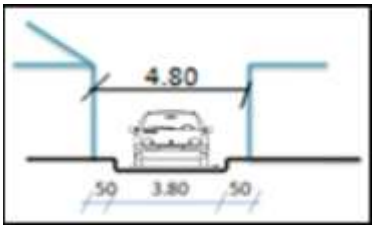
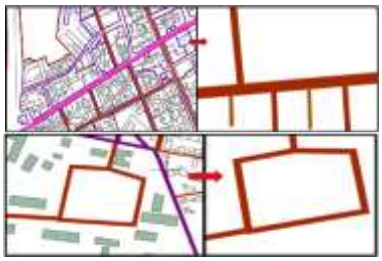


شكل رقم 97 تبين اتصال شبكة الطرق/ المصدر: مدونة العمران لتيبازة /تعديل المؤلف

1-2/ تقسيمات الطرق:

تم التوصل لـ 3 تقسيمات للطرق الطرق الرئيسية والثانوية والثالثة، وتم تقسيمها ودراسة مواقعها ومخططاتها وطوبوغرافية كل طريق مع توضيح صورة لكل طريق ومقطع تخطيطي يبين تفاصيلها كما هو مبين في الجدول:

جدول رقم 11 تقسيمات الطرق /المصدر: المؤلف

تقسيمات الطرق	الطريق الرئيسي RN11	الطريق الثانوي	الطرق الثالثة المتفرعة
الموقع	الطريق الرئيسي	الطريق الثانوي	الطريق الثالث المتفرع
توضيح			
مقطع توضيحي			
مخطط الطرق			
طوبوغرافيا الطرق			

1-3/ تحليل التدفق

تتوفر المساحات العامة في المركز و الأماكن الخاصة التي توفر مجموعة واسعة من الاستخدامات (الراحة، المطاعم، وما إلى ذلك)، ولهذا السبب نجد أن يختلف باختلاف نوع المسار RN11تدفق المشاة يصبح أكثر كثافة عندما نقترب من هذه الأماكن العامة, اما فيما يتعلق بالتدفق الميكانيكي, والنشاط (التجارة ، الإسكان ، إلخ) نجده يزداد في الطريق الرئيسي المؤلف

شكل رقم 98 تبين التدفق / المصدر

1-4/ منطقة مواقف السيارات

الغياب شبه الكامل لموقف السيارات الذي يدفع سكان هذه المدينة إلى مواقف غير قانونية (وقوف السيارات على الأرصفة) مما يتسبب في عوائق للمشاة وعرقلة حركة المرور من خلال خلق ازدحام على كل شيء على مستوى الممرات الضيقة (الثانوي والعالي) أو حركة تعطل في كثير من الأحيان

اشكال رقم 99 : تبين مواقف السيارات / المصدر : /المؤلف

ملخص نظام الطرق :

على الرغم من أن المدينة مبنية على نظامين للطرق ولكننا نجد أن لها أولوية جيدة للطرق و تقاطعات الطرق التي يتبع امتدادها للمدينة (شرق ، غرب) نظام الأشجار الذي تم تخطيطه من نظام رقعة الشطرنج في وسط المدينة (نسيج قديم)

وعلى الرغم من الأولوية الجيدة نجد هناك نقص كبير في أماكن وقوف السيارات وغياب مواقف السيارات مما يؤدي إلى مواقف غير قانونية تزيد مشاكل في حركة المرور

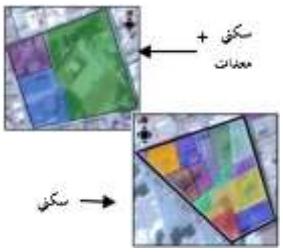
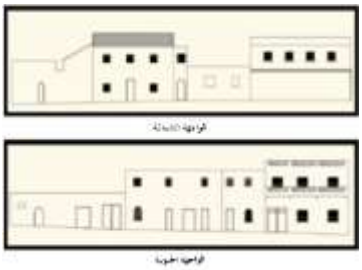
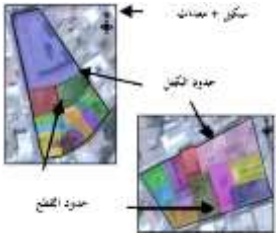
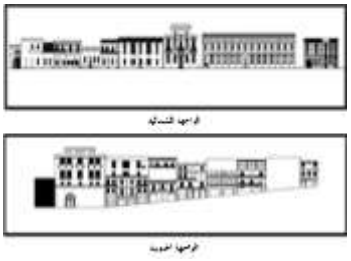
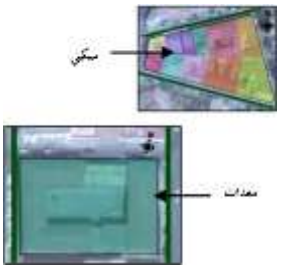
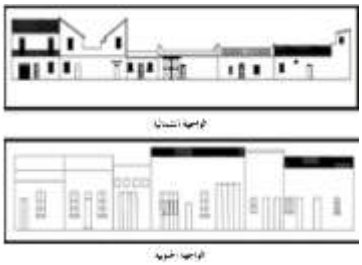
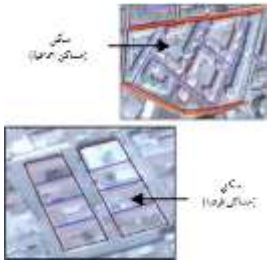
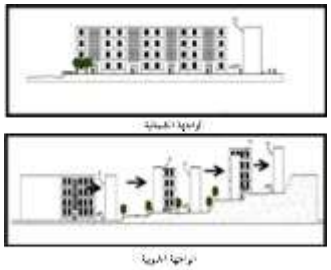
وأخيرا RN 11 هو المحور الرئيسي الوحيد الذي يربط المدينة بالمدن المجاورة الأخرى التي تعبر وسط المدينة مع وجود النشاط في الوسط الذي يتنوع بين السكن والتجارة والترفيه ... إلخ. أي فيه تدفق أكبر من حركة السير الميكانيكية والناس المارة

2- نظام قطع الأراضي

في النسيج الحضري الحالي، هناك ثلاثة أنواع من الكتل (ILOTS) موضحة في المخطط

من وجهة النظر المورفولوجية، تتمتع الكتل بشكل عام بأشكال مرتبة في (مستطيل، مربع، شبه منحرف)، وهذه الأشكال هي نتيجة تخطيط أو اتجاهات الطرق، وعمومًا يشكل الطريق الأكثر أهمية الحد الأقصى للجانب الأطول من الكتلة

جدول رقم 12 قطع الأراضي والكتل / المصدر: مذكرة تيزيرين2016 و تعديل من المؤلف

طوبولوجيا	الكتل(Ilots)		قطع الاراضي		
	مميزات الكتل	هيكل الكتل	مميزات القطع	هيكل القطع	الواجهات
الحضارة التركية	-الشكل: منتظم وغير منتظم -الوظيفة: سكني ومعدات		-الشكل: غير منتظم -الوظائف: سكني(17,5*5م) الى (57,1*79,6م) -المحاذاة: يتم محاذاة القطع بالطرق -تصميم القطع: النسيج التركي هو نسيج مدمج او قطعة ارض مشغولة بالكامل		
الحضارة الاندلسية	- الشكل: منتظم وغير منتظم -الوظيفة: سكني ومعدات		-الشكل: غير منتظم -الوظائف: سكني ومعدات -السطح: من 60م^2 الى 1730م^2 -المحاذاة: يتم محاذاة القطع بالطرق -تصميم القطع: نفسه من النسيج التركي		
الحضارة الفرنسية الاستعمارية	- الشكل: منتظم وغير منتظم -الوظيفة: سكني ومعدات		-الشكل: عادي متوسط الانتظامية -الوظائف: سكني ومعدات -البعد: من(17*9م) الى (23*29م) -المحاذاة: يتم محاذاة القطع بالطرق -تصميم القطع: نسيج فرنسي جديد -التوجيه: تتعامد القطع الاستعمارية مع الطريق الرئيسي بطريقة موجهة الى المسار الرئيسي		
حضارة ما بعد الاستعمار	نموذج تخطيط جديد، جزر كبيرة منتظمة وغير منتظمة وجزر متوسطة وأخرى صغيرة منتظمة -الوظيفة: جزر سكنية وجزر معدات		-الشكل: غير منتظم -الوظائف: سكني ومعدات -السطح: من 165م^2 الى 8092م^2 -المحاذاة: الاستقلال الهندسي لإطار الأرض مقابل إطار الطريق/عمودي على المسار -المعايير الهندسية: قطعة مشطبة -قطعة الأرض ليست مشغولة (هامشي مركزي واجمالي للمبنى)		

ملخص نظام القطع

– نظام القطع هو نتيجة شبكة الطرق، ويتميز بتنوع في الشكل والوظيفة والحجم. في الوسط، تكون القطع منتظمة الشكل مع مجموعة وظيفية. يتم وضعها بشكل متعامد ومحاذي للطرق

– عادة ما تكون القطع مشغولة بالكامل (تكثيف القطع)

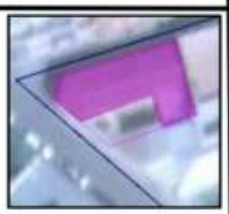
– من خلال الاتجاه نحو الشرق والغرب، تبدأ الكتل في التوسع بأشكال ووظائف وأبعاد مختلفة أثناء احتلال الأراضي الزراعية الشاسعة، ويكشف قسم الأرض عن تنوع الأبعاد والموقع حسب الطرق.

3/ نظام المباني

طوبولوجيا المباني: يختلف النظام المبني في المدينة بين السكن الفردي والجماعي حيث نجد في النسيج الأندلسي التركي أن بيتًا من نوع سكن فردي، ارضي او2+R وفي الانسجة الاستعمارية والإسكان يكون الفرد الأكثر شهرة مع العديد من المساكن الفردية غير مطابق مع فناء تكون بطابق من ناحية أخرى عرف النسيج الحالي ظهور نوع جديد من المساكن، وهي مجمعات كبيرة ذات حجم أكبر، بالإضافة إلى مساكن فردية من أنواع مختلفة المباني السكنية التي لا تتجاوز 4+R

جدول رقم 13 نظام المباني/ المصدر: ATBA, BERBES 2016 وتعديل من المؤلف

النسيج	طوبوغرافي	الهيكل	coef	Ces	الاستيعاب	الاحتمال	معدل الترجيح	المواد
النسيج الحالي	سكنات جماعية	طبقات عالية مستمرة	1.15	0.23	0.26	0.75	20 / 25 %	الهيكل: خرسانة مسلحة و حشوة من طوب
		طبقات عالية غير مستمرة	0.5 / 1.9	0.1 / 0.38				
	سكنات فردية	منخفضة متقطعة غير متطابقة	0.9	0.45	0.3		27 %	
		منخفضة مستمرة غير متطابقة	1.2	0.35				

النسيج	طوبوغرافي		الهيكل	coef	Ces	الاستيعاب	الاحتمال	معدل الترجيح	المواد
النسيج التركي و الاندلسي	المنزل التقليدي و الفناء	بيت الوسط		2.87	0.94	0.16		7% / 1%	الحجر والخشب والبلاط الأحمر
		منزل بزاوية		2.93	0.96				
		بيت الشاطئ		2.81	0.92				
النسيج الفرنسي		جماعي		2	0.92		0.7	41.46%	الهيكل: جدار حجري حامل
		فردي		1.35	0.9				

ملخص نظام المباني

تحتل المباني قطع الأرضي في المركز بكثافة، وتتميز بالتنوع (المنازل التقليدية مع الفناء، المنازل الفردية، المعدات الجماعية ذات الوظائف المختلفة) تقدم اختلافًا في الحالة والقياس المنخفض بشكل عام والمتوسط في بعض الأحيان.

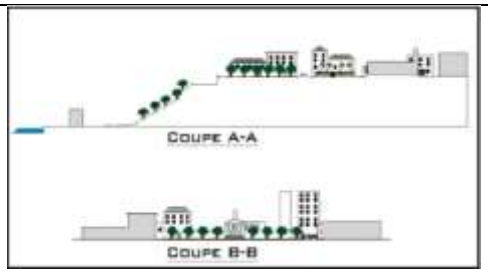
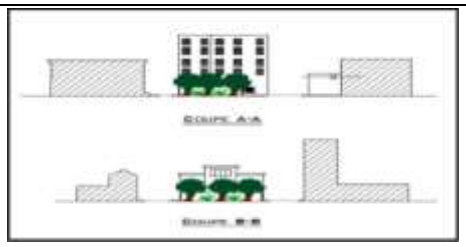
من ناحية أخرى، في الضواحي، يكون البناء أكثر تنوعًا من حيث التصنيف والكثافة

مع ملاحظة النقص أو الغياب الهائل للمرافق العامة والجماعية والثقافية والترفيهية، مما يجعل النسيج الحضري فقيرًا وغير متناغم، المباني الحالية منخفض الكثافة منظمة بما يتعارض مع المركز تنتشر في الأراضي الزراعية الشاسعة

4/ نظام المساحات الحرة

المساحات الحرة تتنوع من حيث الاستخدام ومنها ما لم يتم استعماله فهي مساحات لم يتم البناء فيها وتتنوع كما يلي:

جدول رقم 14 أنواع المساحات الحرة/ المصدر: المؤلف

الساحات		الوصف العام	صور توضيحية	واجهات
ساحات عامة	ساحة أول نوفمبر	– الشكل: لها شكل مربع عادي – الاستعمال الحالي: حديقة مربعة وعامة – الإطار المبني: من الشرق يوجد APC،الى الغرب توجد الأنشطة التجارية المتحف والتعليمية مثل المقهى والمدارس، إلى الجنوب مسجد "الرحمن"، إلى الشمال شرفة تطل على البحر، وتوفر إطلالة بانورامية على الميناء –الحجم: الشمال R+1الغرب ،RDCالشرق والجنوبRDC – الأثاث حضري: نافورة، مقاعد، أصناف من الأشجار – الوصول: من الجانبين		
	ساحة السوق	– الشكل: عادي – الاستعمال الحالي: حديقة مربعة وعامة – الإطار المبني: إسكان فردي بالشرق والغرب، السوق بالجنوب، مكتب البريد –الحجم: الشمال والشرق RDC,الغرب R+4 والجنوبR+1 – الأثاث العمومي: مقاعد، أصناف أشجار – الوصول: من الجانبين		

جدول رقم 15 أنواع المساحات الحرة/ المصدر: المؤلف

ساحات فارغة وزراعية	–الشكل: عادية معظمها باشكال مستطيلة و بعضها غير نتظم –الاستعمال: مساحات للزراعة والفلاحة زمساحات غير مستعملة –الوصول: بعضها الوصول له صعب ليست على طريق مباشر	
ساحات اللعب	تفتقر شرشال للعديد من ساحات اللعب مثل ساحات لعب الكرة وغيرها ذلك على الرغم من وجود العديد من الأراضي غير الشاغرة وغير المستعملة	

ملخص المساحات الحرة :

تتركز المساحات المفتوحة التي تم تطويرها في شرشال على مستوى المركز التاريخي بشكل ساحات وحدائق ذات تصميم منطقي محاط بالمعدات والسكن يمكن الوصول إليها. لكنها قليلة ولا تستأنف الاحتياجات في مواجهة تكثيف النسيج من حيث عدد السكان

من حيث الامتدادات، فالغياب الجذري للأماكن والحدائق ومناطق اللعب والاسترخاء ما يجعل الضواحي الشرقية والغربية مستقلة ومملة بسبب غياب التناغم بين المساحة المبنية والمساحات المفتوحة الطبيعية. مع ملاحظة وجود مساحات حرة تتركز في أراض زراعية فارغة أو منخفضة الكثافة

5/ ملخص الأنظمة الأربعة للتحليل الطوبوغرافي

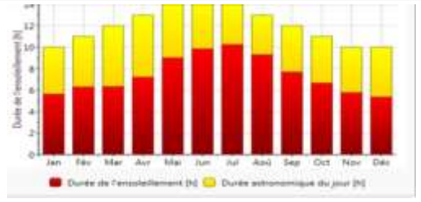
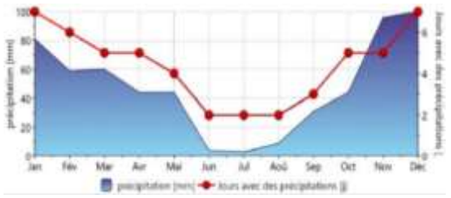
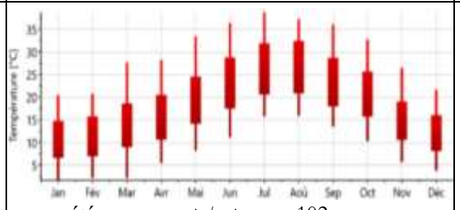
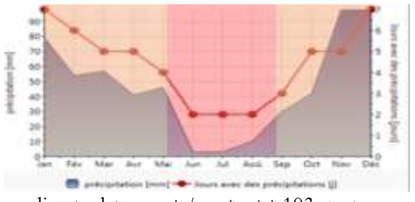
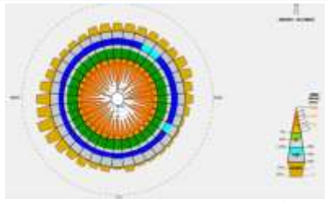
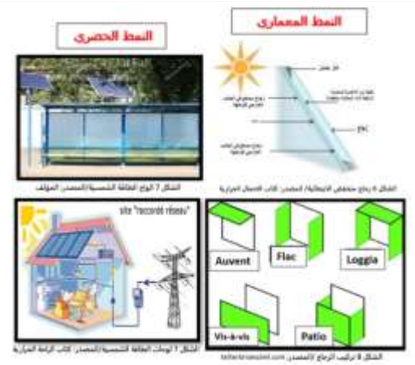
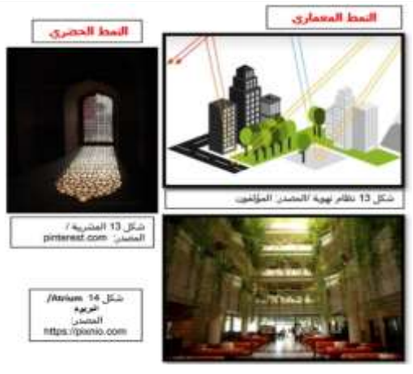
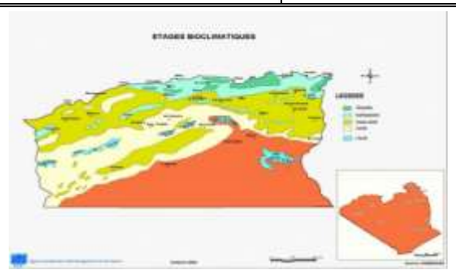
في هذا الجدول سيتم تلخيص التحليل الأنظمة من نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات حسب نظام Swot (الحاسوب)

جدول رقم 16 تلخيص الأنظمة الطوبوغرافية/المصدر: المؤلف

الانظمة	نظام الطرق	نظام قطع الاراضي	نظام المباني	نظام المساحات الحرة
نقاط القوة	-سهولة الوصول -البنية التحتية للطرق -تحديد أولويات القنوات -نمط رقعة الشطرنج العادي -تحديد أولويات النقاط المهمة التي تحدد المدينة	-مواءمة قطع الأرض بالنسبة للشارع -مؤامرة عمودي على المسارات -اشغال جيد للقطعة من قبل المبنى (إشغال كامل) -الأشكال العادية للقسائم -تنوع الوظائف	-بنية بحالة جيدة -مجموعة متنوعة من المعدات -إطار كثيف ومضغوط -الاختلاف النمطي للإطار - محاذاة الإطار بالنسبة للمخطط	- واجهات غنية بالتفاصيل والديكور - منطق تخطيط الحبكة - وجود أراضٍ زراعية مع أراضٍ متاحة
نقاط الضعف	-قلة وسائل النقل -قلة أماكن وقوف السيارات -معدل المكننة أعلى من عرض النقل -اضطراب المسار الهرمي -العقد غير المحققة -عدم تنوع وسائل النقل (غياب المترو والترام وخطوط القطار)	-تنوع اشكال القطع -الاستقلال الهندسي لشبكة قطعة الأرض مقابل شبكة الطريق -تناقض آثار الأنسجة المختلفة	-لم تتم محاذاة الإطار -إطار غير مضغوط -قلة المرافق الثقافية -واجهات غير مكتملة -قلة المرافق السياحية والإقامة	-عدم وجود مساحات خالية في التمديدات -قلة مناطق اللعب والاسترخاء -أرض خاوية ورتيبة
الفرص	تنوع أنماط المرور التقليدية (شارع، ممر، طريق مسدود) وحديث (طريق رئيسي ثانوي وثالث)	-متنوعة وظيفية -تنوع الأبعاد	-إمكانية تداخل وتكثيف المبنى	-إمكانية التدخل والتطوير
التهديدات	- زيادة تدفق المحركات - زيادة التلوث	-قطع التمديد مع الأقمشة القديمة -عطل بين قطع الأرض -عدم وجود تناغم وظيفي بين قطع الأرض -إستهلاك أراض زراعية شاسعة	-بني في حالة سيئة -قلة المرافق العامة والجماعية وأوقات الفراغ -الزحف العمراني على الأراضي الزراعية	-الزحف العمراني على الأراضي الزراعية -عدم وجود علاقة مبنية مع المساحة الحرة

I .6/ التحليل المورفولوجي لمدينة شرشال

جدول 17 التحليل المورفولوجي لمدينة شرشال/ المصدر: المؤلف

المورفولوجيا	اشعة الشمس	هطول الامطار	درجة الحرارة	الرطوبة النسبية	الرياح
شرح عام	الشتاء: مدة شروق الشمس: 5 ساعات المدة الفلكية لليوم: 10 س الصيف: مدة شروق الشمس: 10 ساعات المدة الفلكية لليوم: 14 ساعة نلاحظ أن المدينة مشمسة للغاية على مدار السنة	يتراوح بين 75 مم و60 مم في المتوسط سنويا، ويتكرر من أكتوبر إلى أبريل غير كافي في الصيف.	تتراوح درجات الحرارة في الصيف من 17 الى 40 درجة منوية والشتاء بين 0 الى 22 درجة منوية نلاحظ أن درجة الحرارة في الصيف مرتفعة جدا (متوسط 30 درجة) في الشتاء (متوسط 15 درجة)	نلاحظ عندما تزيد درجة الحرارة تنخفض الرطوبة. – تصل إلى 70 % في شهر أغسطس. – زيادة في يناير تصل إلى 85%	الرياح خفيفة إلى معتدلة شمالية شرقية، ضربات باردة ورطبة في أكتوبر، بينما تهب الرياح الغربية من نوفمبر وفي مايو تجلب الأمطار يحدث رياح الخماسين 14 يوما سنويا في المتوسط خلال فترة الصيف يوليو وأغسطس والتي تكون قادمة من الجنوب الشرقي
رسم بياني توضيحي	 رسم بياني 100 مدة اشعة الشمس/ المصدر: météonorm	 رسم بياني رقم 101 هطول الامطار / المصدر: météonorm	 رسم بياني رقم 102 درجات الحرارة/ المصدر: météonorm	 رسم بياني رقم 103 الرطوبة النسبية / المصدر : climate data	 شكل 104 وردة الرياح / المصدر: météonorm
التوصيات	استخدام ألواح الطاقة الشمسية. عمل توجيهات الفتحات – زجاج ذو انبعاث منخفض: العزل الحراري المعزز للزجاج المزدوج. – الأشكال المعمارية: (المظلة / الجدار الجانبي / تقابل الأوجه / لوجيا / الفناء)	بالنظر إلى أن هطول الأمطار كبير، يجب أن يؤخذ في الاعتبار وتوفير أنظمة استرداد مياه الأمطار.	– إنشاء أشجار لتوفير نضارة في الصيف – العزل الحراري للمباني – إنشاء سدود نباتية – أسقف وظلال شمسية تقلل من حرارة الصيف	لتهوية المدينة: – تطوير الحدائق العامة. – إنشاء ممرات تهوية. على مقياس البناء: – دمج أنظمة التهوية الطبيعية – المعالجة السطحية: طلاء مضاد للرطوبة	– حواجز الريح الطبيعية والاصطناعية. – تحقق حواجز مثقوبة فوق واجهات المباني. – لا تعرض الفتحات في اتجاه الرياح السائدة.
الأنماط المدروسة	 	 	 	 الشكل 15 نظام اعتادة المياه /المصدر: مذكرة تخرج2007 الشكل 16 أبراج المياه /المصدر: مذكرة تخرج2007	
ملخص	نستنتج من هذا التحليل المناخي أن المدينة تتمتع بحالتها الجيدة بمناخ البحر الأبيض المتوسط الذي هو مناخ ممتع للغاية يتميز بالتناوب بين الموسم الحار والجاف والموسم البارد والرطب. لذا فإن المدينة من خلال هذه الثروات التي تقدمها تشكل قطبًا من جاذبية النشاط لصالح تطوير أنواع عديدة من السياحة.				 خارطة رقم 105: خريطة المستويات المناخية / المصدر: الوكالة الوطنية للتخطيط الإقليمي

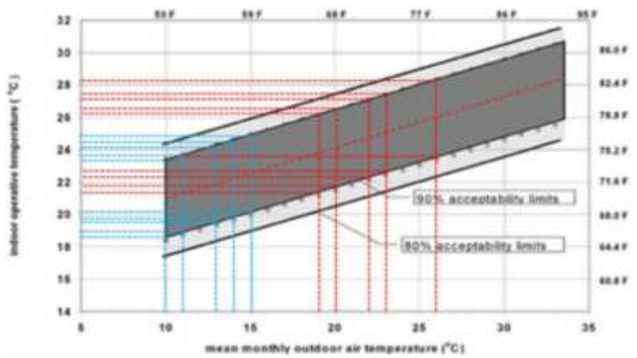
I. 7/ تحليل المناخ الحيوي:

استنادًا إلى تطبيق مخطط Szokolay للقياسات النفسية ومثلث Evans لمخطط الراحة وجداول Mahoney

– تطبيق الراحة الحرارية DE DEAR (2001) لمجموعة

بناءً على تقييم أولي من الجدول، فإن درجة حرارة الراحة التكيفية (درجة الحرارة المحايدة) مع نسبة 90٪ قبول لمنطقة شرشال تتراوح بين 18.7-23.5 درجة

مئوية في الشتاء، وبين 19.5 و26.2 درجة مئوية في الربيع، و19.8 – 26.5 درجة مئوية في الخريف، بينما تتراوح درجة الحرارة بين 22.3 – 28.2 درجة مئوية في الصيف



شكل 106 نطاق الراحة التكيفي لشرشال وفقا لمتوسط درجة الحرارة الخارجية الشهرية/ المصدر: المؤلف

– مخطط مثلث الراحة EVANS

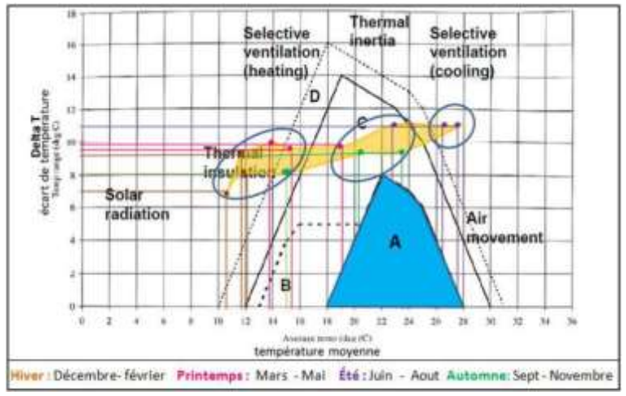
في هذه الدراسة، تكون منطقة الراحة المعنية هي المنطقةA لان مشروعنا عبارة عن مجمع سياحي (مجمع سكني) –موطن A (نشاط مستقر) وبعد تأجيل الأشهر المختلفة، نلاحظ في الرسم البياني السابق النتائج التالية:

– تمثل أشهر ديسمبر ويناير وفبراير ومارس ونوفمبر فترة A الشتاء التي تتطلب، لتحقيق الراحة الحرارية

– الإشعاع الشمسي (التسخين الشمسي السلبي)، والعزل الحراري للحفاظ على المكاسب الداخلية والتهوية الانتقائية لتسخين الداخل EVANS

– لا تتطلب شهور أبريل ومايو وأكتوبر سوى القصور الذاتي الحراري للمواد لتحقيق الراحة الحرارية الداخلية

– تمثل أشهر يونيو الى سبتمبر الصيف: لتحقيق الراحة الحرارية الداخلية، نحتاج القصور الذاتي الحراري المرتبط بالتهوية الانتقائية، وحركة الهواء.



الشكل 107:رسم تخطيطي لمثلثات الراحة/ المصدر 2007

– جدولMahoney التوصيات التي رسمها جدول ماهوني هي:

– البناء الموجه على طول محور طولي في الشرق والغرب لتقليل التعرض لأشعة الشمس.

– خطة مدمجة.

– مبنى توجيه بسيط، تخطيط يسمح بتدوير الهواء بشكل دائم.

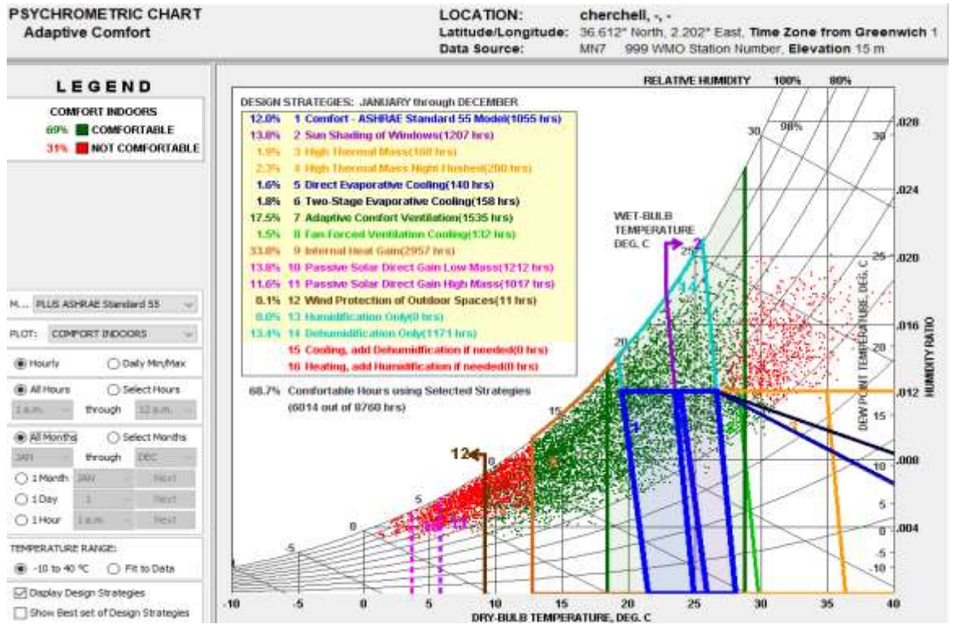
– فتحات متوسطة، 25 إلى 40٪ من سطح الجدار.

– فتحات في الجدران الشمالية والجنوبية على ارتفاع الجانب المعرضة للريح.

– حماية انفسنا من أشعة الشمس المباشرة من خلال أنظمة التظليل في الفتحات.

– البناء الضخم للجدران والأرضيات مع فارق زمني يزيد عن 8 ساعات وعازل بشكل جيد

– مخطط القياس النفسي(Szokolay) (2007)



شكل 108: رسم تخطيطي يتبع لسوزوكولاي على مدار العام لشرشال/المصدر Climate consultant

سنويا:

إذا تحدثنا عن الاحتياجات السنوية من حيث النسبة المئوية وساعات الراحة فيمكننا الخروج بالملاحظات التالية والتقنيات السلبية الضرورية هي

– تظليل النوافذ (292 ساعة)

– تهوية طبيعية تكيفية (485 ساعة)

– كسب الحرارة الداخلي (918 س)

– تأثير الكتلة الحرارية (39 ساعة)

– مكاسب شمسية مباشرة (349 ساعة)

– إزالة الرطوبة فقط (364 ساعة)

توفر لنا هذه التقنيات راحة بنسبة 68.7٪ لتحقيق راحة إجمالية بنسبة 100٪ ، نحتاج إلى حلول فعالة بنسبة 31.3٪ وأكثر تحديدًا

– نظام تدفئة: يمنحنا 2123 ساعة ونسبة 24.2٪ من الراحة

– نظام تبريد: يمنحنا 720 ساعة ونسبة راحة 7.5٪

جدول رقم 18 تلخيص على الرسم البياني 11 المرفق على مدار العام/ المصدر المؤلف

الشتاء: (الرسم البياني انظر الملحق)	الربيع: (الرسم البياني انظر الملحق)	الصيف: (الرسم البياني انظر الملحق)	الخريف: (الرسم البياني انظر الملحق)
خلال أشهر الشتاء الثلاثة (ديسمبر ويناير وفبراير) ، من الضروري استخدام التقنيات السلبية: تهوية طبيعية تكيفية (53س) -2.5% - 23% مكاسب مباشرة من الطاقة الشمسيةكتلة منخفضة (497 س) - 28.9% زيادة الحرارة الداخلية (624 س) -0.2% حماية من الرياح من الخارج (4 س)	خلال ثلاثة أشهر من الربيع (مارس وأبريل ومايو) التقنيات السلبية اللازمة -15% تهوية طبيعية تكيفية (332س) -14.9% اكتساب مباشر للطاقة الشمسية (328 س) -45.7% ربح الحرارة الداخلية (1010س) -1.1% تأثير الكتلة الحرارية (25 س) -8.1% إزالة الرطوبة فقط (178 س) - 6% تظليل النوافذ (133 س)	خلال أشهر الصيف الثلاثة (يونيو ويوليو وأغسطس) ، يمكن تقليل الحرارة الزائدة بنسبة - 8.2% من تأثير الكتلة الحرارية (180 س) عن طريق التبريد السلبي -35.1% تظليل النوافذ (775 ساعة) / (1010 ساعة) -33.3% تهوية طبيعية تكيفية (736 س) -12.2% اكتساب مباشر للشمس (269 ساعة) -13.5% اكتساب داخلي للحرارة (297 ساعة) 28.9% إزالة الرطوبة فقط (638 س)	خلال الأشهر الثلاثة من الخريف (سبتمبر وأكتوبر ونوفمبر) ، التقنيات السلبية ضرورية: -13.4% تظليل النافذة (292 ساعة). -1.8% تأثير الكتلة الحرارية (39 ساعة) - 22.2% تهوية طبيعية تكيفية (485 ساعة). - 16% كسب مباشر للشمس (349 ساعة). - إزالة الرطوبة 16.7 فقط (364 ساعة) ؛ - كسب داخلي للحرارة بنسبة 42٪ (918 ساعة).
توفر لنا هذه التقنيات راحة بنسبة 37% لتحقيق راحة اجمالية بنسبة 100%, ونحتاج إلى حلول فعالة بنسبة 63% وأكثر تحديدًا نظام التدفئة الذي يستخدم يوفر لنا 1358 ساعة تدفئة وبنسبة 63% راحة.	توفر لنا هذه التقنيات راحة بنسبة 73% * لتحقيق الراحة التامة من 100%، نحتاج إلى حلول فعالة بنسبة 27% - نظام تدفئة يوفر لنا 558 ساعة ونسبة 25.3% راحة - نظام تكييف يوفر لنا 44 ساعة و 2٪ راحة	هذه التقنيات توفر لنا راحة 76% لتحقيق راحة تامة بنسبة 100% ، نحتاج إلى حلول فعالة بنسبة 24% ، نوفر 537 وأكثر تحديدًا: نظام التبريد ساعة بنسبة راحة 24٪	توفر لنا هذه التقنيات راحة بنسبة 81% لتحقيق راحة تامة بنسبة 100% ، نحتاج إلى حلول فعالة من: 15% 6% - نظام تدفئة يمنحنا 247 ساعة ونسبة 11.3% من الراحة - نظام تكييف يمنحنا 163 ساعة وبنسبة 7.5% راحة

ملخص لتحليل المناخ الحيوي

لقد مكننا تحليل المناخ الحيوي، ومن خلال الأدوات والبرامج المساعدة الخاصة به، من إبراز الأجهزة المناخية التي سيتم اختيارها من أجل تقليل استخدام التدفئة التقليدية وتكييف الهواء من خلال تطبيق الرسوم البيانية المختارة

مخطط Szokolay للقياسات النفسية ومثلث Evans لمخطط الراحة وجداول Mahoney

هذه الأدوات والأساليب بسيطة وتسمح بإجراء تفسير سريع للبيانات المناخية وتقديم المشورة وتحديد المبادئ التوجيهية لمراقبة الطاقة في المشروع

يتم تلخيص الاستراتيجيات الأساسية في الجدول والنقاط التالية:

يمكن تلخيص التوصيات الواردة من جداول ماهوني:

- بناء موجه على طول محور شرقي غربي طولي لتقليل التعرض لأشعة الشمس
- خطة مدمجة
- مبنى موجه بسيط ، ترتيب يسمح بتدوير الهواء بشكل دائم
- فتحات متوسطة 25-40٪ من سطح الجدار
- فتحات في الجدارين الشمالي والجنوبي ، على ارتفاع الصدر على جانب الريح
- حماية انفسنا من أشعة الشمس المباشرة من خلال أنظمة التظليل في الفتحات
- البناء الضخم للجدران والأرضيات بفارق زمني يزيد عن 08 ساعة
- سقف خفيف الوزن ومعزول بشكل جيد

بناءا على التحليل المناخي الحيوي وفقا للمخططات فتم توضيح الأجهزة المطلوبة لكل موسم

- تظليل النافذة: نحتاج ذلك في كل المواسم ما عدا الشتاء
- تهوية طبيعية تكيفية: نحتاجها في كل مواسم السنة
- حماية الرياح: في الشتاء فقط
- إزالة الرطوبة فقط: كل المواسم ما عدا الشتاء
- عزل حراري: في الشتاء والصيف
- اشعاع شمسي: الشتاء
- الكسب المباشر للطاقة الشمسية: كل المواسم
- القصور الذاتي الحراري الداخلي: كل المواسم ما عدا الشتاء
- حركة الهواء: في الصيف
- اكتساب الحرارة الداخلية: كل مواسم السنة

I .8 /مبدأ التخطيط التنظيمي للموقع

بعد الدراسة التحليلية المورفولوجية و دراسة المناخ الحيوي لشرشال لاحظت ودجود موقع قريب من مركز المدينة القديم لمدينة شرشال وهو موقع مهم لاستقطاب السياح حيث ان السائح عند زيارته للمدينة يفضل المكوث بالقرب من مركز الحركة و أيضا رأيت ان الموقع يطل على البحر الأبيض المتوسط فسوف تكون هنالك واجهة بحيرة مميزة لعمل مشروع سياحي

نقطة أخرى اثارت انتباهي وهي وجود المساحات الخضراء الكثيرة فهمو امر لا بد من التنويه له حيث ان الدراسة المعمارية البيئية تشجع على الاكثار من وجود المساحات الخضراء وعدم المساس بالموجود لتبقى بيئتنا محمية، فوجود مثل هذه المساحات لا بد له ان يعطي المشروع طابع بيئي مميز

تمت دراسة الموقع و عمل خطة تنظيمية بأحترام مبادئ معينة للوصول الى مخطط عام للمشروع وتمت كالتالي :

بداية هناك الطريق الذي منه نستطيع الوصول للموقع طريق كبير يبدأ من الطريق الرئيسي RN11

وينتهي عند الموقع المقترح ليكمل سيره الى الجهة الغربية حيث تبدأ طريق أخرى ترجعنا الى الطريق الرئيسي

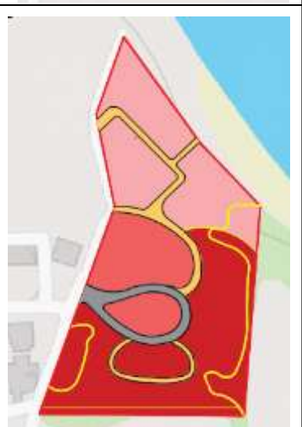
اما من الجهة الشرقية فلا يوجد أي طريق حيث هناك أراضي زراعية والجهة الجنوبية كذلك ولكن يمكن لنا القيام بفتح طريق من الجهة الجنوبية أيضا ولكن فضلت عدم القيام بذلك لتتم التركيز على جهة واحدة عامة من أجزاء المنتجع وهي الجهة البحرية اما الجهة الجنوبية فضلت ان تكون جهة خاصة حيث يجب الانتباه الى وجوب وجود بعض المساحات الخاصة بالزوار المبيتين لتوفير الهدوء لهم

شكل رقم 109 توضح المبدأ الأول الذي تم النظر اليه في الموقع العام / المصدر: المؤلف

وبعد ذلك تتم دراسة ترتيب الموقع العام من الداخل لأنشاء الأماكن المطلوبة في الأماكن الصحيحة حيث تمت الدراسة كالتالي:

- مراحل المخطط التنظيمي للموقع

جدول رقم19: مراحل التخطيط/ المصدر: المؤلف

1/ بالنظر الى الموقع العام واحتياجنا الى بيئة طبيعية تم الاحتفاظ بأكبر قدر ممكن من المساحات الخضراء الطبيعية ورسم شكل جديد لها يشبه السابق ولكن أرتب ويسمح بالحركة والتنقل بين محيط الموقع		4/ بعد ذلك تم تقسيم ارض المشروع الى الأقسام التالية وسيتم توضيح كل قسم في الخطوات التالية		7/ الجهة الشمالية البحرية العامة (فيها مطاعم ومسابح وأماكن راحة وترفيه...) حيث ان الواجهة البحرية تكون الأكثر ازدحاما واقل هدوء وأيضا للسماح لجميع المستخدمين بالاستمتاع بالمنظر البانورامي وضمان التنوع الاجتماعي وبذلك تم انشاء طريق شمالا للمشي فقط للحفاظ على البيئة طبيعية.	الشكل يوضح الترتيب الأول للمساحات العامة من مطاعم و مبنى الراحة والترفيه ومسابح المنتجع
2/ تم فصل المساحات الخضراء عن منطقة الوسط والمنطقة الشمالية بإنشاء طرق وتقسيمات انشائية تم التوصل لها من خلال شكل المساحات الخضراء الجديد والمساحات الفارغة ثم قسمت الى مسارات ميكانيكية ومسارات مشي فقط للاستمتاع بالمناظر الخلابة من بحر وأشجار وأماكن راحة		5/ تم اختيار الفندق في الجهة الشرقية الفارغة وتم تحديد الطريق الذي يوصلنا اليه بان يكون هو الطريق الميكانيكي الوحيد في الموقع حيث يوجد موقف سيارات في الطابق تحت الأرض من الفندق، وبذلك يكون الفندق واجهة اساسية من واجهات المنتجع	الشكل يوضح الترتيب الأول للفندق	8/ المساحات الخضراء في الوسط تعتبر منطقة شبه عامة حيث تكون أماكن استرخاء وترفيه ومدرج مفتوح في الهواء الطلق	الشكل يوضح الترتيب الأول للمسرح المفتوح و المساحات الخضراء الامامية وفتح طريق مشي فيها والمساحة الجنوبية كمساحة لعب للاطفال
3/ تم تقسيم الأماكن التي تخرج من تقسيم الطرق الى 3 أماكن حيث الجهة الشمالية عامة حيث هناك واجهة بحرية جميلة يراها جميع المستخدمين، وجهة الوسط شبه عامة وجهة الجنوب خاصة بالمستأجرين		6/ بالعودة الى تاريخ الموقع القديم نجد اثار بناء قديمة لأساسات شاليهات بنيت في الجهة الجنوبية من المساحات الخضراء فهي منطقة هادئة والانسب لراحة المستخدمين فنعيد بناء الشاليهات في موقعها (منطقة خاصة) وبذلك نكون قد استرجعنا اثار معمارية قديمة لأرض مهمة	الشكل يوضح الترتيب الأول للشاليهات	9/ كخطوة أخيرة في مبادئ التصميم محاولة تم وضع اغلبية مواقف السيارات مع حدود الطريق الخارجي العام الذي يوصلنا لموقع المشروع في الجهة الغربية، وذلك للتقليل من مسارات الحركة الميكانيكية داخل المنتجع لتكون طبيعية أكثر حصلنا على المخطط التنظيمي لأرض المنتجع السياحي المقترح	الشكل يوضح ترتيب مواقف السيارات في الطرف الغربي وواحد صغير من الشرق واخر في الطابق الأرضي للفندق

II/المقياس المعماري:

II.1/ تحليل الموقع العام للمشروع المقترح:

- الموقع العام:

تقع منطقة التخل في مكان مهم فهو موقعا جغرافيا مميزا له علاقة مع البحر الأبيض المتوسط و المركز التاريخي للمدينة ويحده من كل جهة ما يلي:

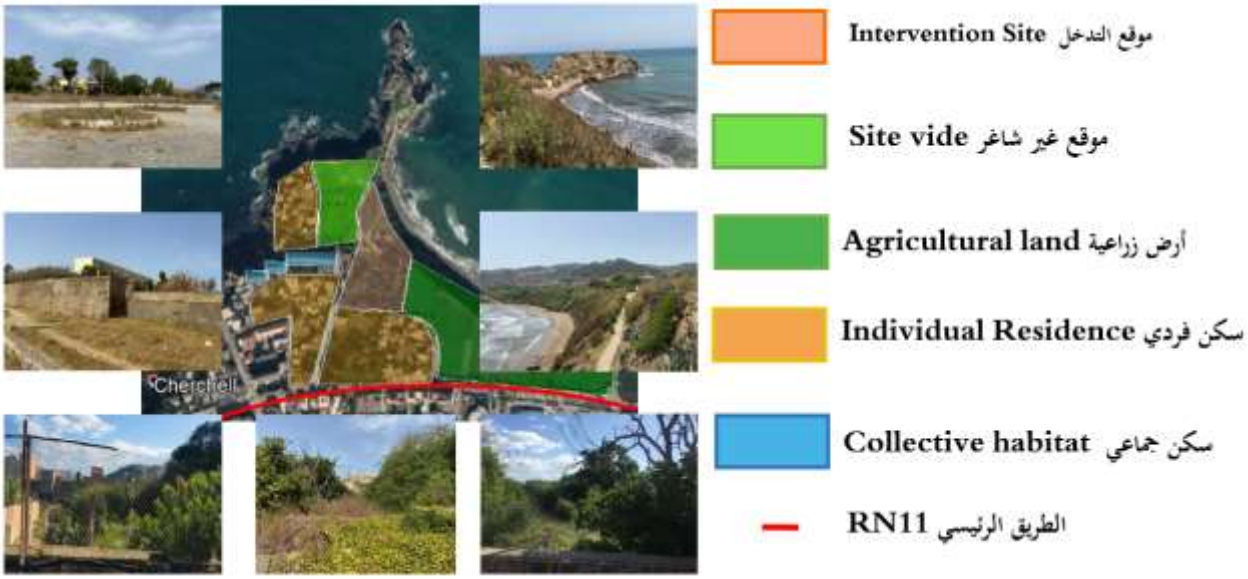
شمالا: البحر الأبيض المتوسط

الشرق:أراضي زراعية فارغة

الغرب:مباني سكنية

الجنوب: سكنات فردية

شكل 110 موقع المشروع المقترح/المصدر:Google earthتعديل المؤلف



الشكل 111 محيط المشروع المقترح/المصدر: المؤلف

II. 2/ الوصول:

يتم الوصول الى الموقع من الطريق الرئيسي RN11 الذي يبعث الى طريق ثانوي يمتد من الشارع الرئيسي الى نهاية الأرض المقترحة وطول هذا الشارع يصل الى 200م^2 كما ان الوصول له سهل (أي تسمح لجميع أنواع حركة المرور الميكانيكية والمشاة) وهو مرتفع عن البحر ما يقارب 4م ويمكن الوصول له عن طريق البحر من المداخل البحرية للشاطئ امامه

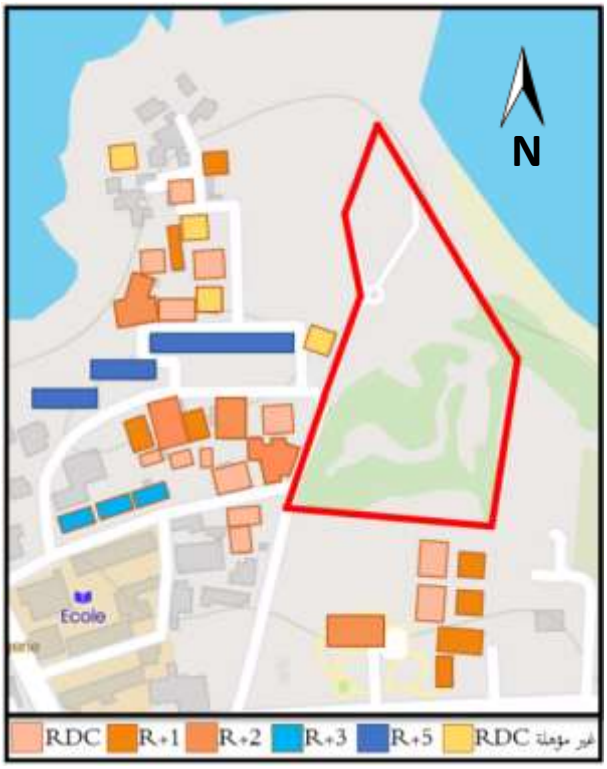
الشكل رقم 112 : طرق الوصول/ المصدر: المؤلف

II.3/ النماذج المجاورة

تتركز المباني السكنية في الجهة الغربية والجنوبية من منطقة التدخل حيث ان الشمال يوجد البحر الأبيض المتوسط و من الغرب توجد ارض زراعية غير شاغرة مقترحة لمشروع بيئي معين, لا تتجاوز الاحجام R+5حيث المباني السكنية الجماعية من الجهة الغربية, يوجد أيضا تنوع من حيث الاحجام وجميعها متقاربة وسكنات فردية RDC وبالمثل من الجهة الشمالية الغربية احجام متقاربة و قليل من المباني غير الصالحة للعيش

الجهة الجنوبية فيها مباني فردية RDC, R+1, R+2

بشكل عام فلا وجود للمعدات التي يمكن ان تزعج المنطقة.



الشكل 113 احجام النماذج المجاورة/المصدر: المؤلف

خطط شغل الأراضي رقم 4A (POS N 4A)

1. طبيعة الأرض: إعادة الهيكلة

II.2. المساحة: 40 هكتار.

3. ترسيم الحدود:- الشمال: البحر الأبيض المتوسط

- الجنوب: حي بولحروز + غابة

- الشرق: المزارع الفردية (الامتداد) والمنازل وارض رقم 4B

- إلى الغرب: المركز التاريخي POS 1

4. إرشادات التخطيط: - تعزيز البقايا الأثرية

- الحفاظ على شخصية القطب الوظيفية

- الاستفادة القصوى من إمكانات الأرض

- حظر البناء غير القانوني.

- إعادة هيكلة النسيج الحالي.

- يستهدف 5 أشخاص لكل غرفة TOL

- يتراوح متوسط الكثافة ما بين 40 إلى 80 مسكناً لكل هكتار حسب خصائص الموقع.

5. البرنامج: - برنامج الإسكان حسب قدرة الموقع:

- المعدات الأساسية

- إعادة الهيكلة والتكثيف

4/ الخصائص الهندسية:

شكل الموقع غير منتظم بشكل كبير بينما خطوطه واضحة وسهلة و مساحته تساوي 13617.6 متر مربع

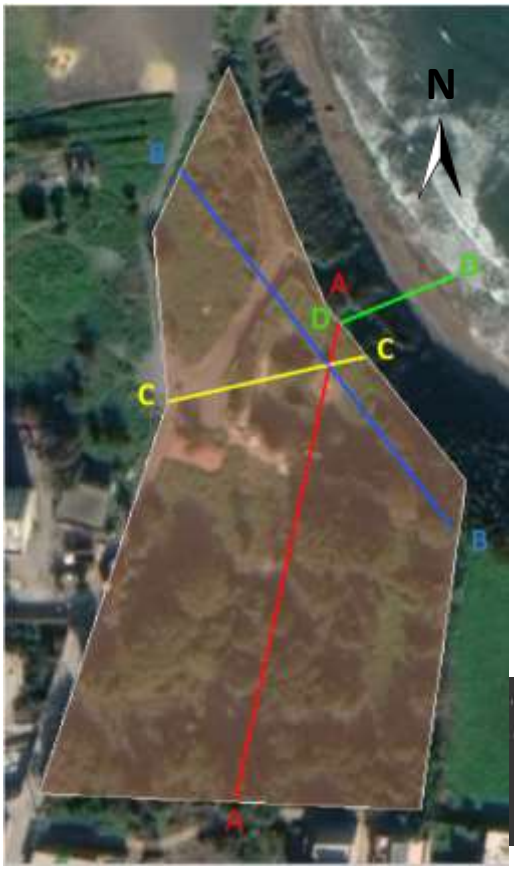
الشكل 114 الخصائص الهندسية /المصدر: المؤلف

II 5/ المظهر الطوبوغرافي للموقع:

يتميز موقع التدخل لدينا بارتياح لطيف مع تضاريس مسطحة ونلاحظ ارتفاع الموقع عن مستوى البحر بضعة مترات (تقريبا 3 م عن مستوى البحر).

تُظهر الصور المرفقة التالية تضاريس الأرض بمزيد من التفصيل:

الشكل رقم 115 طوبوغرافية لجزء من شرشال/ المصدرOpen street map



الشكل رقم 120 اتجاهات قطع للموقع/ المصدرgoogle earth

الشكل 116 مقطع A-A/ المصدر: Google Earth

الشكل 117 مقطع B-B/ المصدر: Google Earth

الشكل 118 مقطع C-C/ المصدر: Google Earth

الشكل 119 مقطع D-D/ المصدر: Google Earth

II .6/ تحليل المحيط الحضري للموقع المقترح

1/ الأجواء الضوئية L'ambiance lumineuse

- إضاءة الطريق الرئيسي

1/ الشارع:

تتم الإضاءة عن طريق مصابيح بخار الصوديوم عالية الضغط التي تنبعث منها ضوء أصفر برتقالي أكثر إنارًا من مصابيح الصوديوم ذات الضغط المنخفض

- إضاءة الطريق الثانوي / الثالث: الإضاءة بواسطة مصابيح الهالوجين

2/ المحال التجارية:

تتم الإضاءة بواسطة أنابيب الفلورسنت التي تسمى "نيون" والتي تعرف كمصابيح اقتصادية، وينبعث منها ضوءًا أبيض

الاشكال 121 رسم وتوضيح لخريطة الأجواء الضوئية بالنسبة للموقع/ المصدر: المؤلف

نلاحظ ان الطريق المؤدي الى موقع التدخل فيه إضاءة ولكنها ليست كافية لأظهار الجهة البحرية و المنتجع والمشاريع المجاورة لذلك ننصح بزيادة الاهتمام بوضع المصابيح التي تعتمد على الطاقة الشمسية و المصابيح الموفرة سواء في الطريق العام او في المشروع المقترح او المشاريع المجاورة

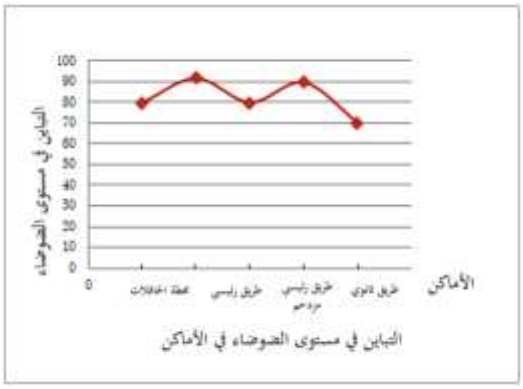
2/ الأجواء الصوتية L'ambiance sonores

هناك ثلاثة مصادر للضوضاء وهب البحر والطرق والمعدات مثل المدرسة، مركز الشرطة، المحطات الحضرية، الصالة الرياضية

نلاحظ من المخطط المقابل يظهر مصادر الضجيج في الطرق حيث تكون نسبتها بشكل عام بالطرق من 70% الى 90%,

إن اكبر مصدر ضجيج ناجم عن الطريق RN11 تقريبا فالحركة على مدار اليوم الرئيسي

الخلاصة: يقع موقع التدخل في منطقة هادئة إلى حد ما مع كثافة منخفضة من الضجيج الضار مما يؤدي إلى تحسين اختيار الموقع وخدماته في توفير الهدوء لمستخدميه

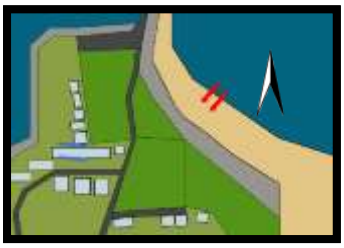


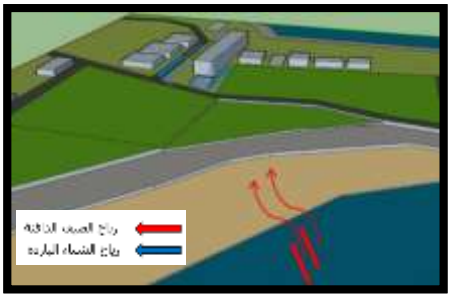
الشكل 122 لمستوى الضوضاء/ المصدر: المؤلف

لمكافحة التلوث الضوضائي يجب علينا :

- من جهة الغرب تكون المباني الصاخبة في الاتجاه المعاكس فيما يتعلق بالقطاع لتجنب انتشار الضجيج الخارجي
- إزالة مصادر الضجيج من المناطق الحساسة والمتبادلة
- عزل المباني الحساسة بفضل المواد المبتكرة والأشكال المعمارية (مزدوجة / ثلاثية ... الخ)
- حماية البناء ضد الضوضاء الخارجية بترتيبات مختلفة قادرة على تعديل انتشار الضوضاء

3/الأجواء المتعلقة بالرياح L'ambiance liée au vents





ملخص : منطقة الموقع العام تتأثر بالرياح الباردة (الشتاء) من الغرب والرياح الدافئة (الصيف) من الشمال الشرقي

أما بالنسبة للمواقع نلاحظ وجود عوائق منخفضة 15 م <، عندما تواجه الرياح هذه العائق تميل إلى تجاوزه ، نلاحظ أن مجاري الهواء المرئية مضطربة

التوصيات :

- استخدام الأنظمة لكسر الرياح الباردة والساخنة والاستفادة من الرياح الباردة
- استخدام مصدات الرياح والشجر
- إنشاء ممر يسمح بدخول الرياح الباردة إلى المبنى

الاشكال 123 مصادر الرياح/ المصدر: المؤلف

4/ ملخص تحليل الأرض:

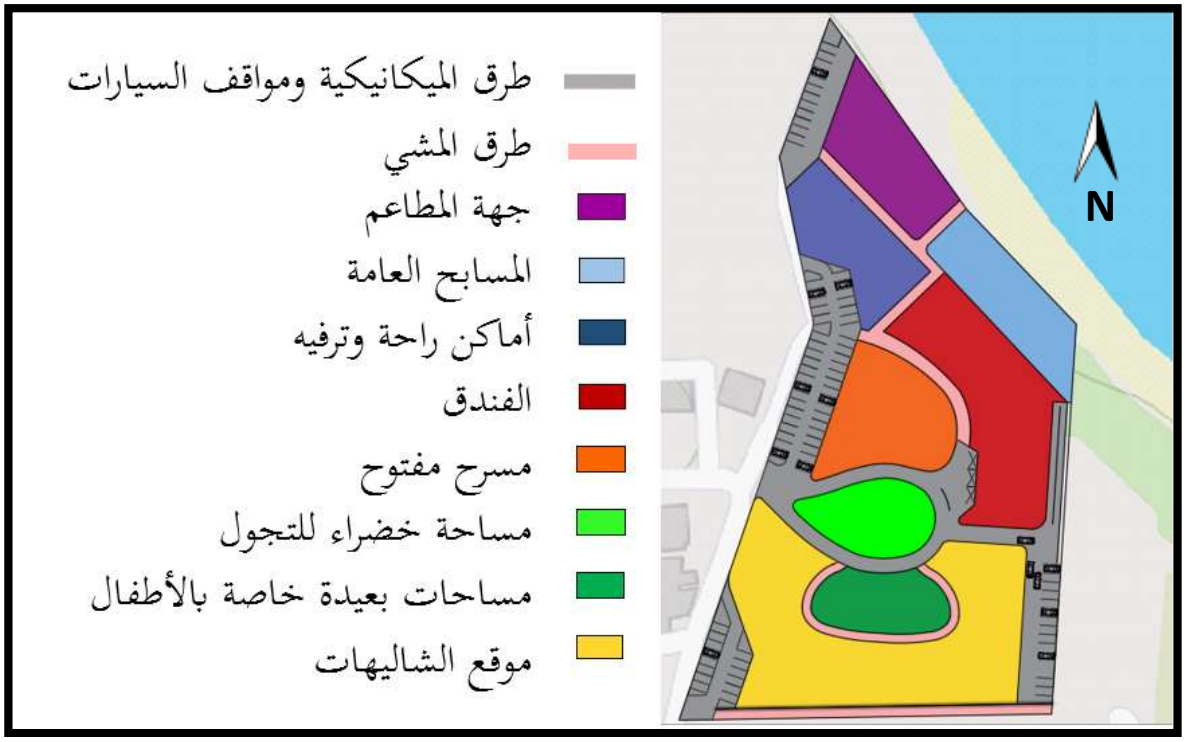
لاحظنا ان الموقع قريب من مركز المدينة القديم لمدينة شرشال وهو امر مهم لاستقطاب السياح حيث ان السائح عند زيارته للمدينة يفضل المكوث بالقرب من مركز الحركة ليكون قريب على كل ما يحتاجه و بالمقابل يفضل ان يمكث في مكان يوفر له الهدوء والراحة فالموقع المختار نجد فيه توفر الهدوء فهو قريب من البحر و يحده القليل من المباني السكنية

اما بالنسبة للوصول له سهل سواء بالحركة الميكانيكية او بالمشي فهناك اكثر من طريق يمكن لنا ان نصل منها الى الموقع وارضه تقريبا مسطحة وبذلك نرى العديد من النقاء المهمة التي تنصح باختياره كموقع للدراسة.

III/ المقياس الخاص بالمشروع

1.III/ عرض المشروع:

بناءا على ما تمت دراسته سابقا فالمشروع المقترح عبارة عن منتجع سياحي في كاب تيزيرين بمدينة شرشال وقمت بتسميته منتجع تيزيرين باستيحائه من اسم المنطقة فهو اسم قبائلي قديم ويعني نجمة وتم تخطيطه حسب ما فيه من مساحات خضراء أي من غير عمليات حفر و تشطيب في كل أجزاء الموقع لحماية البيئة أولا ولأنها تعطي طابع جمالي للمنطقة وقد تم تصميمه بمحاولة وضع حدود لها لتكوين محاور المشي وتم تحديد قطع البناء واستغلال الموقع في عملية الدمج بين البناء والطبيعة البيئية



الشكل 124 رسم تحليلي للمخطط العام /المصدر: المؤلف

الصورة تمثل الخطوط الأولى التي تم رسمها لمراعات المساحات الخضراء و تكوين شكل مناسب للدوران حولها وتكوين طرق ميكانيكية وطرق مشي

المنتجع حسب الشكل 59 مكون من :

- الطرق الميكانيكية تعبر عن الطرق التي يمكن للسيارات ان تتمشى بها حيث حاولت ان تكون حركتها قليلة داخل الموقع كي يقلل من المتلوثات داخل المنتجع

- طرق المشي وطريق الدراجات تشكل نسبة اكبر في الموقع حيث يمكن للمستخدمين التجول بكل مكان والاستمتاع بمشاهدة المناظر الجميلة

- موتيل(فندق) سوف يكون واجهة امامية للمشروع حيث الدخول الميكانيكي وتم تصميمه على حسب المساحات الفارغة التي لا تحوي أشجار محاولتا مني للأستحفاظ على اكبر قدر ممكن من

الأشجار الكبيرة الموجودة سابقا واختير أيضا بإطلالة بحرية للمقيمين، الفندق يحتوي على 8 غرف فردية، و26 غرفة مزدوجة، و6 سويت ,وفي الطابق الأخير يوجد صالة رياضية تقابل البحر و مسبح خارجي صغير خاص بالفندق و مطعم-بار مع تيراس كبيرة وجلسات

- المسابح تكون أيضا امام البحر حيث هناك أيضا واجهة بحرية ومناظر جميلة واختيرت قريبة من البحر لتسهيل عمليات استغلال مياه البحر لتوفيرها كمياه للسباحة (كفكرة مستقبلية) وهي تعطي واجهة للفندق من الجهة الشمالية

- يوجد أيضا من الجهة الشمالية مبنى المطعم يطل على البحر على البحر فالزوار يمكن لهم الاستمتاع بالواجهة البحرية لوقت أطول خلال تناول الوجبات وهذا المبنى مرتبط مع مبنى اخر بجسر صمم بطريقة مناسبة يوفر المبنى أماكن لعب ومشاهدة أفلام بالسينما محلات لبيع اللوازم البحرية والمستحضرات المستخلصة من البحر والمواد الغذائية العامة وأيضا يوفر صالونات التجميل ومعالجة البشرة بمياه البحر وطين البحر وغرف المساج المتعددة، حاولت تصميمها على شكل مستوحى من نجمة البحر لتكون أيضا واجهة للمشروع يراها الزائر من الشارع وتم استوحاء النجمة من كلمة تيزيرين

- المسرح المفتوح يتوسط الموقع فهو مكان لإقامة الحفلات الموسيقية والندوات وما الى ذلك ويعتبر أيضا أماكن خضراء للجلوس والاستمتاع حيث تم بناءه في منطقة تتوفر فيها الأشجار مسبقا وقد قمت بتثبيت اماكنها لتوفير الظلال، يتم رؤية التصميم بشكل جميل من الفندق فهو في الجهة الجنوبية الغربية للفندق

- موقع الشاليهات تم وضعه في هذه الجهة لأنه من اكثر الأماكن الموفرة للهدوء فهي تعتبر جهة خاصة للعائلات وحيث تحتوي أيضا الأشجار الكبيرة الموجودة مسبقا في الموقع فهي توفر مكان يشعر زائره بالراحة النفسية والهدوء مع وجود بيت يتوفر فيه جميع وسائل الراحة ومبني من مواد صديقة للبيئة فكل شيء في المكان يعبر عن جمال البيئة الطبيعة تتكون المساحة من 8 شاليهات فيها غرفتين و غرفة جلوس ومطبخ صغير و وحمام به حوض استحمام ولكل شاليه مسبح وحديقة خاصة و تتوسط الشاليهات مساحات خضراء للأطفال حيث تم وضعها في هذه الجهة لتكون قريبة من الشاليهات فالشاليهات عادة تستأجرها العائلات بأطفالها فهذه المساحة توفر اللعب للأطفال امام عائلاتهم لكي لا يكون عليهم أي ضرر او مخاوف

- اما بالنسبة لمواقف السيارات كما تم التوضيح سابقا فهي مع الحدود الغربية وبذلك يصبح الوصول الى الأماكن المختلفة مشيا للاستمتاع بجمال الطبيعة ومحاولتا مني لجعلها منطقة بيئية طبيعية اكثر

تم تطوين الفندق بشكل أساسي في المشروع مع توضيح الشكل ثلاثي الابعاد له و المقاطع والواجهات, وتبقى الأجزاء الأخرى في مرحلة التخطيط مع توضيح الاحجام

الشكل التالي يوضح الأماكن التي تم اختيارها لتوزيع أجزاء المنتجع في الموقع العام بعد ان تمت دراسته للوصول الى تخطيط مناسب ومريح لكل من البيئة والزائرين ومدير المنتجع من ناحية مادية او غير ذلك

ومن ذلك سوف يتم شرح كل الأجزاء والتركيز على الفندق كجزء أساسي للمبيت.

II.9 البرمجة السطحية للمشروع :

الجدول 20 يوضح تفاصيل البرنامج السطحي والمتطلبات الأساسية لكل مساحة/ المصدر : المؤلف+**Neufert**

التقسيم	الوظيفة	الفضاءات	المساحات(m^2)	المتطلبات
الأجزاء العامة	استقبال	– المدخل الرئيسي	40	– المدخل الرئيسي: يجب أن يكون جذابا، مرحبا، كبير ومضاء جيدا
		– القاعة العامة	38	– القاعة العامة: يمكن تعزيز الانطباع بالامتلاء من خلال الفتحات الكبيرة والمرايا وكذلك الإضاءة الحكيمة
		– الاستقبال	20	– الاستقبال: مساحة مهمة في الفندق، فهي دائما بالقرب من المدخل ومتكاملة في الصالة، وهي مرئية للعميل
		– أماكن الانتظار	30	– غرفة الانتظار: مجهزة بكراسي وطاولات مريحة فيها إضاءة طبيعية وصناعية
	الاطعام	– غرفة الاستهلاك	90	المطعم: عند الدخول من الضروري أن يشعر العميل بالراحة والاسترخاء يجب ان تكون الأماكن تشعر العميل بالاتساع، ويفضل دائما ان يكون هناك أكثر من واجهة وطريقة لترتيب القاعة ويكون هناك أماكن داخلية
		– شرفة بانورامية للاستهلاك	70	وخارجية للجلوس للشعور بالتنوع
		– مطبخ (تحضير)	80	الطعام يشمل جميع مناطق تحضير الوجبات المتنوعة وملحقاتها
		– مرحاض	30	
	راحة واسترخاء	– قاعة رياضية	65	– الجيم: مجهز بأجهزة لياقة بدنية متنوعة (لياقة بدنية وكمال أجسام)، ومجهزة بغرفة تبديل ودش (رجال ونساء)
		– توالیت + دش	50	– مسابح كبيرة واسعة وكل ما يخصها موفر من دوش وغرف تبديل ملابس وتواليت وجلسات خارجية
		–مسابح	العام:203, والخاص:70	– صالون تصفيف الشعر: مساحة مزينة بشكل جيد بجو حيوي ومجهزة بأحدث المعدات
		–غرفة علاج طبيعي وعناية بالبشرة	35	– غرف المساج وغرف العناية بالبشرة أيضا مجهزة بأحدث المعدات وتكون مضاءة تناسب مكان العمل وبأجواء هادئة وذلك لراحة الزبائن
		– صالون تصفيف الشعر (صالون تجميل)	35	
		– غرفة مساج + توالیت	45	
	تجاري	– محلات تجارية	40	– المحلات التجارية: صناديق عرض كبيرة لعرض وبيع أغراض تخص البحر والسباحة ومواد تجميلية وغيرها
		– أكشاك خارجية	15	– اكشاك صغيرة في المساحات الخضراء لبيع الهدايا التذكارية والمصنوعات اليدوية
	ثقافي واعمال	– قاعات سينما	80	– قاعات السنيما لعرض الأفلام الوثائقية والتعليمية يكون لها برنامج معين وبعض الأحيان برامج ترفيهية
		– مسرح خارجي + توالیت خاص به	1070	– المدرج المفتوح يكون له العديد من الاستعمالات مثل محاضرات تعليمية وحفلات موسيقية وأماكن جلوس ولعب وقراءة وغيرها
	الحركة	– الممرات	--	– الممرات: الحد الأدنى للعرض **1.5** والأكثر **1.80** م
		– الدرج	70	– السلالم: يجب أن يكون عرض الدرج كافياً والحد الأدنى المصرح به **1** م
		– مصاعد	5.5	– المصاعد: العرض **1** م العمق **0.8** م
الأجزاء الخاصة	الاقامة	–غرفة مفردة	20	– غرف المنتجع عبارة عن مساحات خاصة ويوجد عدة أنواع من الغرف (مفردة ومزدوجة وغرف أخرى لتتسع **3** اشخاص). يتم توزيع الغرف والمواقع حسب الاتجاه بالنسبة للمنظر وأشعة الشمس مع وجود شرفات، وهي مجهزة
		–غرفة مزدوجة	27	بتصميم عالي الجودة بمساحات مختلفة، وحمام به حوض استحمام، ووصلة إنترنت، وأجهزة تلفزيون ... يمكن استخدام هذه المساحة للنوم والعمل والاستمتاع
		–سويت	50	الجناح: مساحة أكبر وأكثر راحة من غرفة النوم مع غرفة جلوس حديثة مجهزة بأثاث حديث وفاخر وبها مطبخ صغير للوجبات الخفيفة مع شرفة
		–شاليه	80	الشاليه: وهو اكثر الأماكن راحة وشعور بالخصوصية يشمل غرفتين نوم + حمام مع دش وبانيو + غرفة معيشة بكراسي بذراعين + مطبخ ومنطقة لتناول الطعام (طاولة + كراسي) و مسبح خارجي مع حديقة خارجية صغيرة.
أجزاء داخلية	الإدارة والخدمة	– مكتب المدير	20	يتمثل دوره في إدارة الأنشطة المختلفة للمجمع لضمان أداء أفضل للفندق
		– سكرتارية	12	يقع الكيان الإداري في الطابق الأرضي ويتكون من مجموعة من المكاتب مثل: مكتب المدير، والأمانة العامة، ومكتب الإدارة، ومكتب الأرشيف، وغرفة الاجتماعات.
		– مكتب اداري	25	يجب أن يكون على اتصال مباشر مع جميع الإدارات وخاصة مع قاعة الاستقبال لتزويد الزائرين بجميع المعلومات التي يحتاجونها
		– مكتب اجتماعات	15	
		– مكتب ارشيف	6	
	خدمات المطاعم	– مطبخ	75	– المطبخ: يجب أن يكون على علاقة مباشرة بالمطعم من جهة ومع الغرفة الباردة ومساحة التخزين والمخازن بالطابق العلوي من جهة أخرى
		– غرفة باردة	10	– الغرفة الباردة: يجب أن تكون بالقرب من المطبخ وعلى اتصال بمساحة التخزين
		– مساحة تخزين	20	
	خدمات العمال والصيانة	– غرف الغسيل والكوي	40	– غرفة الغسيل / الغسيل: يجب إخفاء المدخل عن مدخل العملاء. ومجهزة بغسالات ونشافات ووحدات تخزين
		– تدفئة وتكييف ومولد الكهرباء	40	– عزل صوت جيد (مساحة صاخبة)
		– ورشة صيانة	40	– سهولة الوصول لأسباب تتعلق بالسلامة في حالة نشوب حريق
		–القمامة المحلية	20	– بعيدًا عن الأماكن العامة وغرف النوم

–الهياكل والمخططات المعمارية

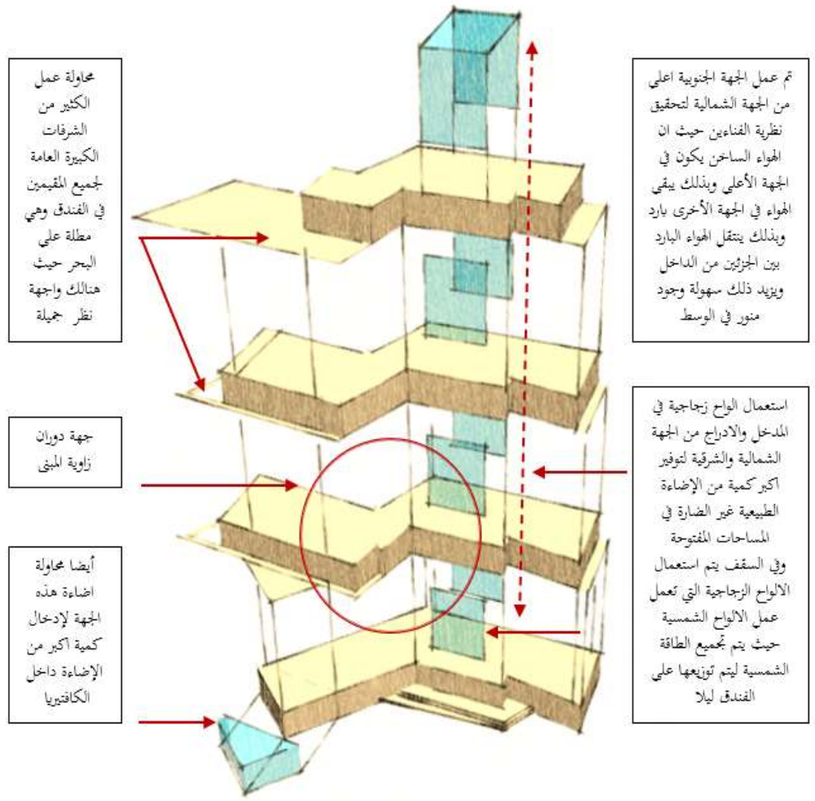
1/ الفندق(موتيل):

– تطوير ونشأة المخططات وشكل الفندق المقترح:

جدول 21 تطوير مخططات الفندق/المصدر: المؤلف

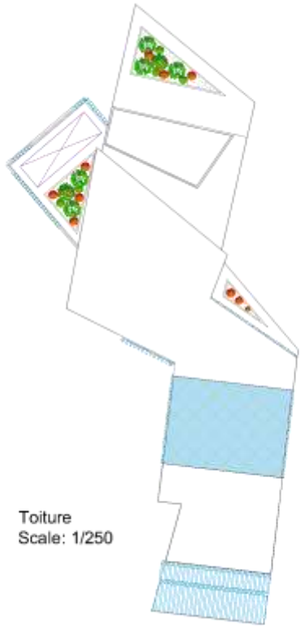
1/ عند زياراتي المتعددة للموقع ومروري بالشارع الذي يوصلنا الى الموقع للوصول الى قلب المكان، وجدت بعد تحليلات متكررة ان الجانب الشرقي هو الأنسب لبناء الفندق حيث تكون أكثر جهة لاكتساب اشعة الشمس التي نحتاج اشعتها وطاقتها المتجددة لتقليل استهلاك الكهرباء، وامر اخر جذبني للموقع بعد تقسيم الطرق فمن المدخل الرئيسي الميكانيكي يفضل رؤية واجهة تجذب الزبائن لذلك تم اختيار هذه الجهة		الصور تبين الأرض المقترحة لموقع الفندق من الجهة الشرقية /المصدر: المؤلف هناك مساحات فارغة كانت مستعملة سابقا في الاحتلال الفرنسي كما يظر اثرها في الأرض/المصدر:المؤلف
2/ المساحات الخضراء المتواجدة والتي تم رسمها كما يظهر بالشكل هي المساحات التي تحوي أشجار جيدة وكبيرة والتي نحتاج ظلالها وبقاءها في البيئة الطبيعية لتلطيف الجو في الصيف، لذلك تم رسم الطابق الأرضي مع حدود الفراغ الذي لا يحتوي هذه الأشجار فخرجت بشكل يناسب تصميم فندق حيث وبشكل طولي حيث تقسم الأماكن بشكل مناسب		 الصورة تظهر الأشجار الكبيرة والتي نحتاج وجودها وبقاءها في مشروعنا البيئي فهي تساعد في تكوين الظلال وتلطيف الجو. المصدر: المؤلف
3/ يظهر الشكل الثالث تبديل في شكل الخطوط التي رسمت في الطابق الأرضي وذلك لتناسب التوجيه الشمسي حيث بذلك يدخل ضوء النهار والغروب كل أجزاء غرف الفندق ويكون لكل من القاطنين في الغرف الشرقية او الغربية واجهة نظر جميلة للبحر مع الشروق والغروب وسبب اخر لتبديل الشكل هو عدم رفع الحجم بنفس الشكل وبذلك يكون المبنى عادي وغير ملفت للأنظار		صورة تظهر المنظر من الجهة الغربية /المصدر:المؤلف صورة تظهر المنظر من الجهة الغربية المصدر: المؤلف

- لتركيب العام



الاشكال 125 تركيب الفندق /المصدر: المؤلف

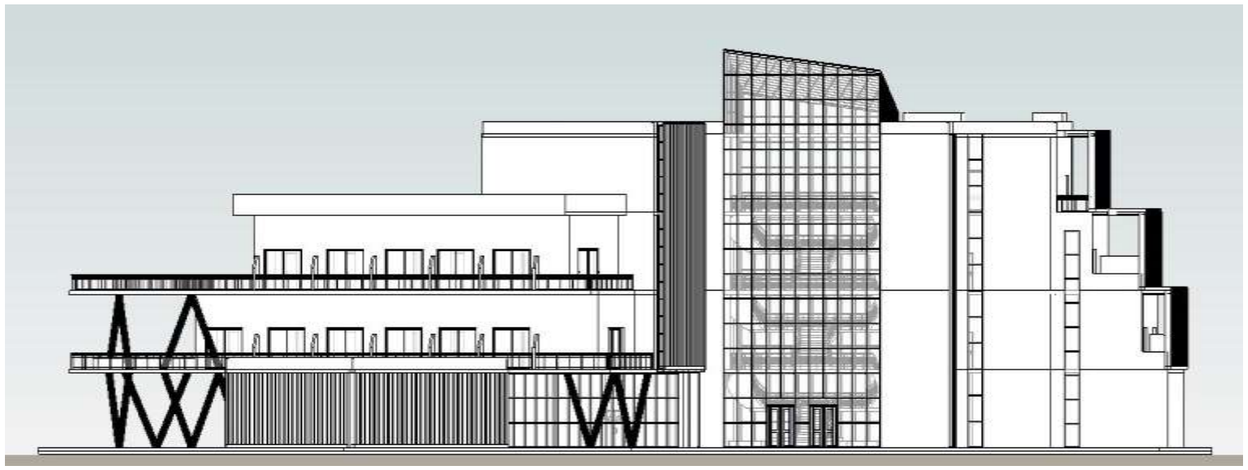
- مخططات الفندق

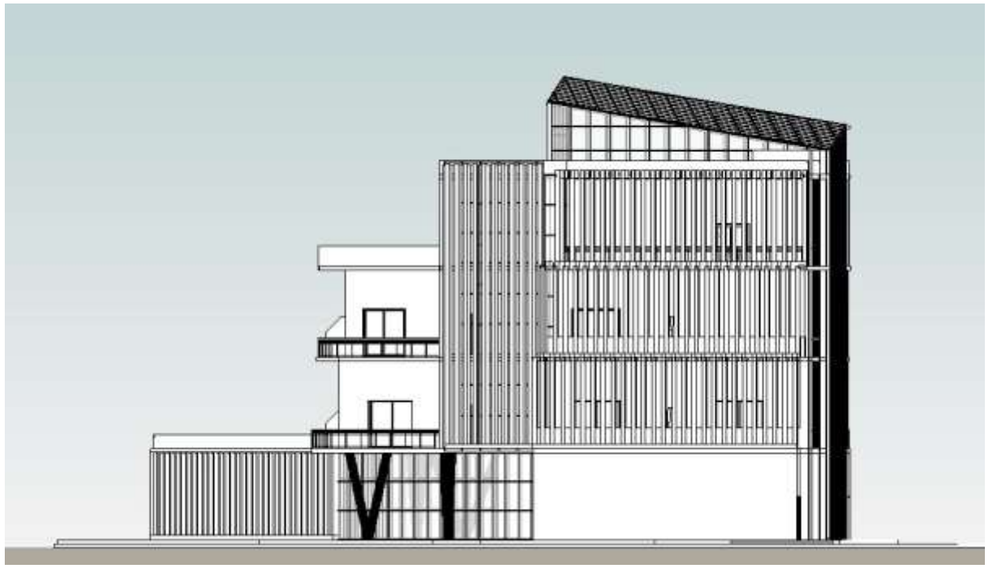


الاشكال 126 مخططات الفندق /المصدر:المؤلف

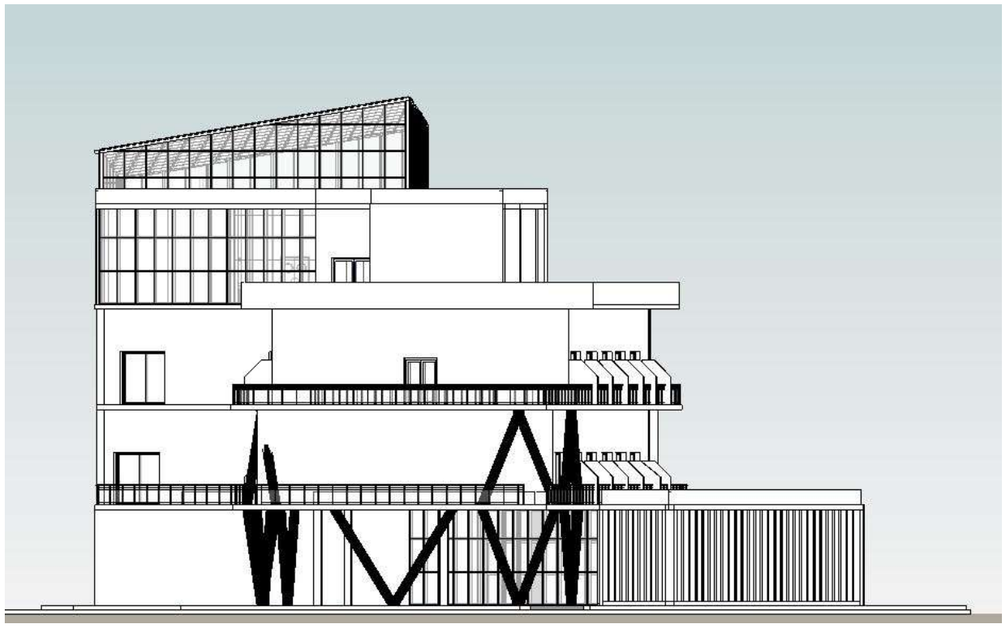
- واجهات الفندق الرئيسية:

في هذه الواجهة حيث اعتبرت الرئيسية لعرض الفندق فهي تشكل جزء كبير من العمل اخترت ان يكون هناك واجهة زجاجية بالطول وهي من جهة الشرق والغرب حيث تدخل شمس الصباح وشمس الغروب منها فتضيء المكان ولا تؤثر سلبيا وهي تعكس الشكل الافقي الذي يخرج من الفندق وبذلك يتم اظهار المدخل الرئيسي ومن الجهة المقابلة للجنوب سواء من جهة الفندق او جهة الكافتيريا تم وضع اللواح دوارة لتعكس شمس الجنوب القوية و تسمح لنا بإدخال الكمية التي نريد منها، أيضا وضعت شبابيك طولية لإكمال الواجهة الزجاجية





الواجهة الجنوبية تغطى بالألواح المتحكمة بأشعة الشمس

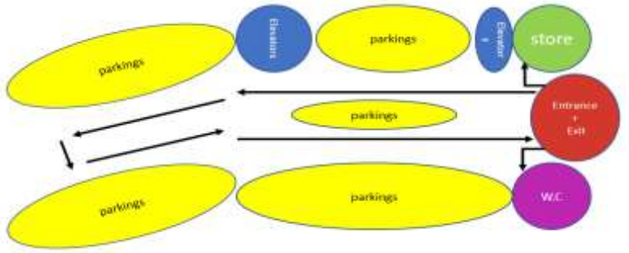
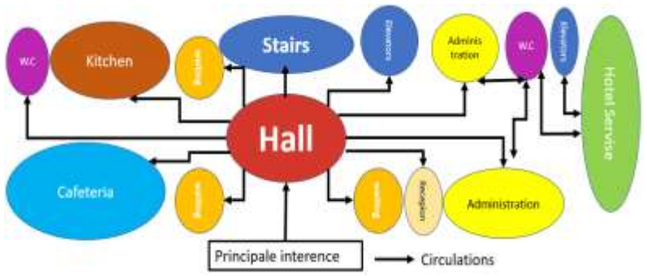
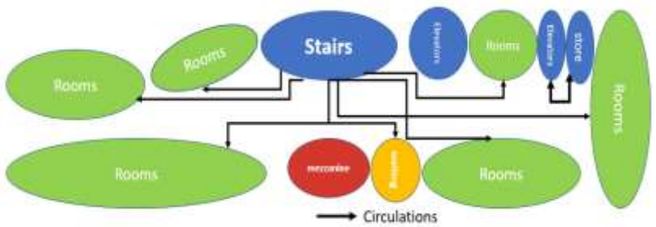
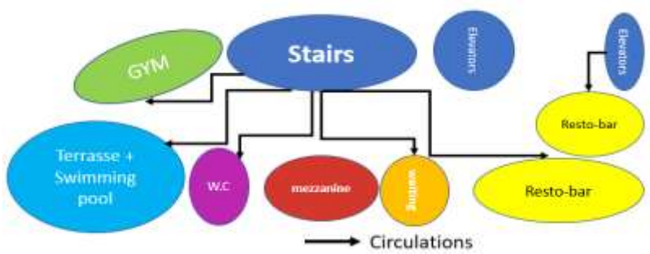


الواجهة البحرية والاعمدة المعدنية تظهر بشكل جميل

الاشكال 127 الواجهة الامامية و الواجهة البحرية للفندق /المصدر:المؤلف

– التنظيم المكاني للفندق:

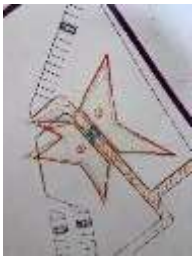
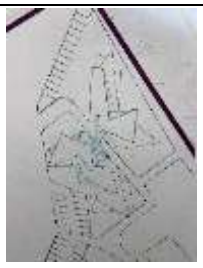
جدول رقم 22 التنظيم المكاني للفندق/ المصدر: المؤلف

	مخططات التنظيم المكاني	الهيكل التنظيمي	الشرح
تقسيم الطابق تحت الارض			بداية سيكون تصنيف هذا الفندق ضمن فنادق 3 نجوم تم تصميم هذا الطابق لان عدد المصفات الخارجية لا تتسع لعدد المستخدمين لذلك صمم ليكون مخصص للمستأجرين في الفندق والعاملين الرئيسيين على 42 مصف وفيه المدخل والمخرج من الجهة الجنوبية حيث طريق السير الميكانيكي ووضع فيه غرفة كبيرة لأغراض التكييف والتبريد ومخزن حفظ معدات وفيه طريقين تكفي لمرور السيارات وتسمح بالمشي للمرور الى المصاعد ويوجد أيضا مراحيض.
تقسيم الطابق الارضي			الطابق الأرضي سوف يكون الأهم لان الزائر يجب ان يشعر بالراحة والاتساع عند دخوله الفندق فهناك مساحة عامة واسعة مغطاة بالزجاج لتعطي اكبر قدر من ضوء النهار, وتحوي هذه القاعة مكان استقبال و 3 أماكن للانتظار ويرى امامه مباشرة الدرج الذي يجذبه لتصميمه الدائري وتخرج منه الأشجار الكبيرة والنباتات, ومن المساحة العامة يمكن الانتقال مباشرة الى الإدارة او الى الكافتيريا او المراحيض فجميع الأماكن مفتوحة و سهلة الرؤية للزائرين تم تصميم الكافتيريا بطريقة جميلة وهي تحتوي على شرفة كبيرة بالزجاج الذي يسمح برؤية باقي أجزاء المنتج. اما بالنسبة لجهة العاملين فلهم مكان دخول خاص بهم من خلف الفندق ولهم مصعدهم الخاص بالخدمة الذي يبعث لجميع الطوابق.
تقسيم الطابق الأول والثاني			طوابق المبيت سهلة فمن الدرج يمكن المرور بسهولة الى غرف الفندق وتم عمل منور او ميزانين ليكون مفتوحا على كل طوابق الفندق ليبعث اضاءة طبيعية لكل الأجزاء ويساعد على تلطيف الهواء الداخل والخارج للفندق ويعطي شكل اجمل للمكان, هناك أيضا أماكن جلوس او انتظار تحيط بالمنور لاستراحة الزوار فيها اما الغرف فهناك الغرف الفردية و المزدوجة و الغرف التي تتسع ل3 افراد و هناك السويت وكل غرف الفندق تحتوي على شرفات صغيرة مناسبة لكل غرفة ولديها اطلالتها الغرف تحتوي على سرير للنوم و مرحاض مع حوض استحمام و أجهزة كهربائية مثل تلفاز و ثلاجة...
تقسيم في الطابق الثالث			في الطابق الأخير لا يوجد غرف نوم بل هناك صالة رياضية مجهزة بالآلات الرياضية الحديثة ومغلوق بحائط زجاجي مطل على البحر وامام الصالة مباشرة يوجد الدوشات وغرف التبديل والمراحيض يوجد أيضا بالطابق الأخير مطعم–بار صغير لقضاء الوقت في المكان حيث يوجد أماكن جلوس عند المنور وأيضا يمكنهم الجلوس والسباحة في الشرفة الكبيرة التي تحتوي مسبح صمم في الأعلى ومخصص فقط للمستأجرين وقد صمم بطريقة لحفظ الطوابق الذي تحته من الرطوبة فتم عمل صبتين الأولى للمسبح والثانية للطابق وتم وضع عوازل لجدران المسبح

2/ مبنى الترفيه والاطعام:

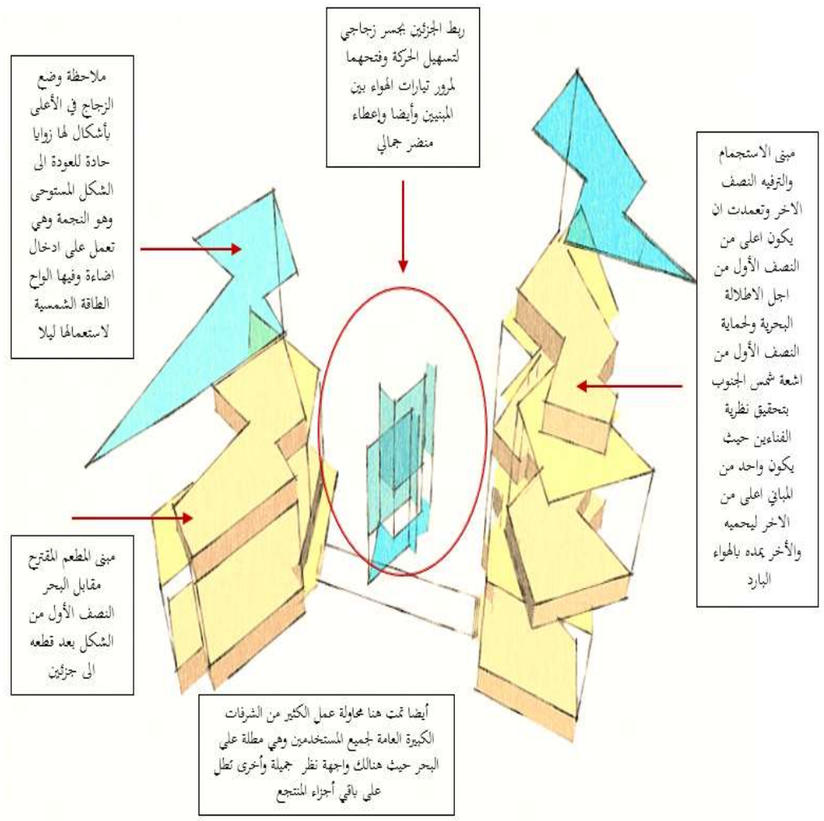
جدول رقم 23 تطوير مخططات مبنى الترفيه والاطعام/ المصدر: المؤلف

<table>
<tr>
<td>1/ يتمثل السبب في اختيار هذا الموقع انه عند مرور أي شخص من الشارع الرئيسي الذي يوصلنا للأرض سوف يرى الموقع الموضح في الدائرة الحمراء بالشكل قبل اللحاق له؛ فهو أكثر الأجزاء بروزا وحيث انه سوف يكون على الاطلالة البحرية في الجهة الشمالية الغربية للموقع فمن الضروري تسليط الضوء على هذه المنطقة لظهور المشروع ولتكون منطقة عامة في المنتجع لجميع المستخدمين فكنت بحاجة الى رسم مخطط يناسب المكان والوظيفة</td>
<td> </td>
<td>

الصور تظهر الموقع حيث انه فارغ وسهل الوصول وهو مسطح أي لا يوجد فيه أي معوقات بناء /المصدر: المؤلف</td>
</tr>
<tr>
<td>2/ عند رؤية الموقع سوف نلاحظ ذلك الجزء الحاد الذي يظهر في الخط الأصفر وقد لفتني ذلك الشكل لأنه يشبه أطراف النجمة فالهمني ذلك ليكون الشكل يشبه نجمة
وامر اخر هو ان الموقع اسمه كاب تيزيرين، كلمة تيزيرين باللغة القبائلية تعني نجمة لذلك فهو الاستيحاء الأمثل ليكون الشكل يشبه النجمة</td>
<td> </td>
<td>
الصورة تظهر الاسوار التي كانت مبنية من قبل وهي تمثل الخطوط الصفراء في الشكل السابق فبنيت على حسب الموقع بشكل يشبه أحد أجزاء النجمة /المصدر: المؤلف</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="3">3/ أنا بحاجة إلى تقسيم هذا الكيان إلى مهمتين منفصلتين (جهة مطاعم وجهة ترفيه واستجمام) هذا يدفعنا لرسم مسار يمر عبر النجمة، بحيث ينقسم الشكل إلى قسمين
4/ ربط هذين المبنيين ليكونا على اتصال ب شكل يجعلهما يشتركان في مهمة سهولة الحركة وإبرازها وإعطاء منظر جمالي، الجسر هي الفكرة الأنسب والأجمل لإنشاء هذا الاشتراك
5/ أخيرًا، بعد إجراء بعض الإزاحات في الخطوط النجمية لتتناسب مع الموقع المقترح، نتج عن هذا الشكل توزيع خطوط المبنى</td>
<td>
1/ رسم طريق لفصل المهمتين</td>
<td>
2/ رسم النجمة كاستلهام اول</td>
<td>
3/ تقسيم النجمة الى جزئين</td>
</tr>
<tr>
<td> 
4/ رسم جسر يربطهما</td>
<td>
5/ اللعب في خطوط النجمة من زيادة وإنقاص وازاحة للخطوط</td>
<td> 
6/ الوصول الى المخطط الأخير للمبنى</td>
</tr>
</table>

- لتركيب العام

١



الاشكال 128 التركيب العام / المصدر المؤلف

- مخططات الفندق

الاشكال 129 مخططات المبنى بدون مقياس / المصدر: المؤلف

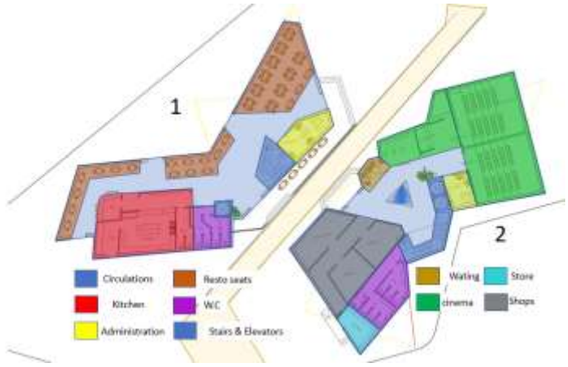
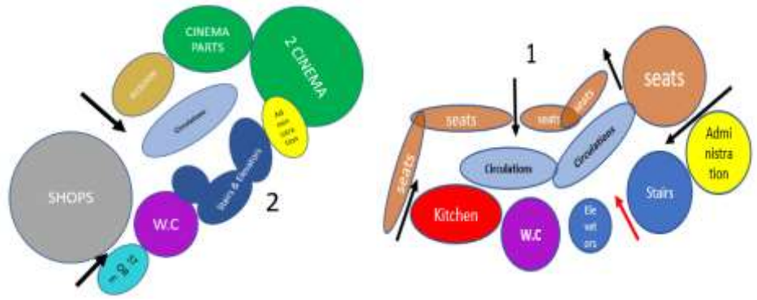
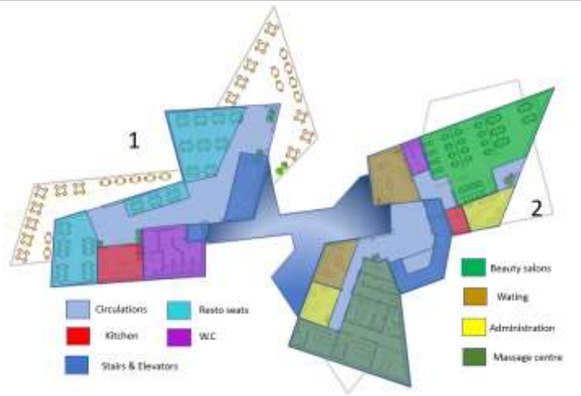
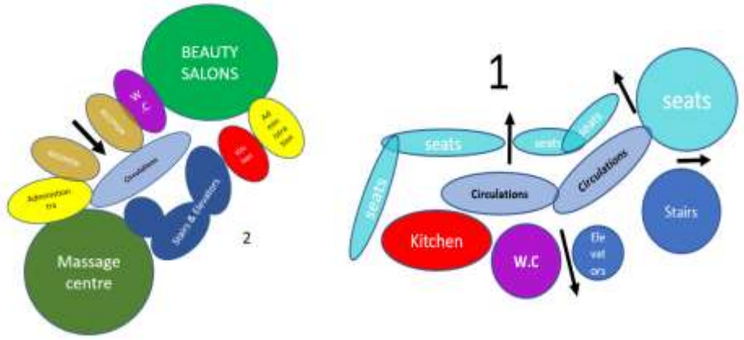
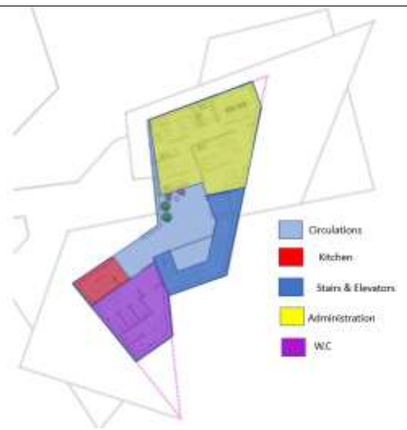
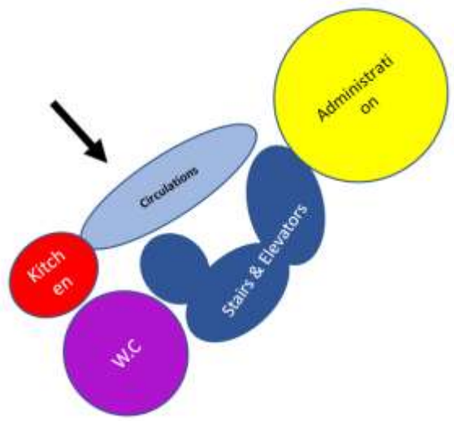
- واجهة المبنى الرئيسية:

اعبرت الواجهة التي يستطيع الناس رؤيتها اول دخولهم المكان هي الرئيسية برؤية ترابط المجسمين بالجسر، ذلك ومع انه بالنظر العام الى الشكل وموقعه فيمكن القول ان جميع الواجهات تعتبر رئيسية وهي متشابهة في الشكل ومواد البناء

الشكل 130 واجهة المبنى الرئيسية/ المصدر المؤلف

– التنظيم المكاني للفندق

مخطط 24 تنظيم مكاني للمبنى/ المصدر: المؤلف

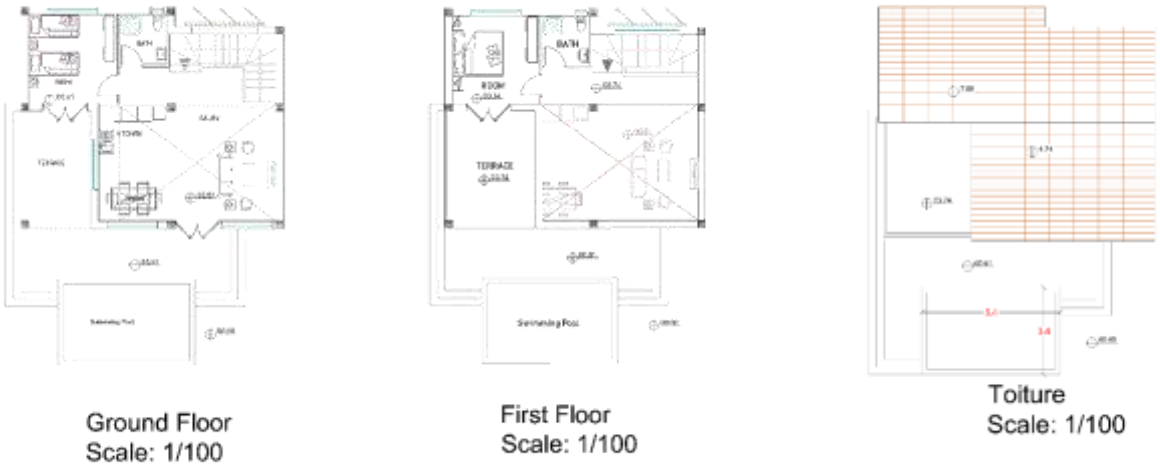
	مخططات التنظيم المكاني	الهيكل التنظيمي	الشرح
تقسيم الطوابق الارضية			عند تصميمي لهذا الجزء فكرت في اكثر الأشياء التي يمكن ان تحقق إرضاء للزبائن في المنتجع و في نفس الوقت تحقق مصدر دخل جيد لمدير المنتجع وبذلك قمت بعمل التالي: في المبنى الموجه للبحر سوف يكون هناك مطعم بإطلالة بحرية وجلسات خارجية في الهواء الطلق وفي الماء وهناك قسم إدارة صغير ويتم الانتقال بسهولة الى الجهة المقابلة من البنى حيث يوجد قاعتين سنما لعرض الأفلام والبرامج الوثائقية وهناك المحلات التجارية التي نحتاجها في حياتنا اليومية مثل محلات مواد غذائية ومحل مستحضرات التجميل وأيضا محلات لبيع أغراض السباحة والغوص. ويوجد أيضا مراحيض عامة
تقسيم طوابق القسم الاول			الطابق الأول هو اكمال للمطعم في الجهة البحرية مع وجود شرفات عالية على عدة جهات مقابلة للبحر، ويتم الانتقال بسهولة الى الجهة المقابلة من المبنى عن طريق جسر زجاجي حيث نصل الى مركز العلاج الطبيعي وصالونات التجميل ومركز المساج وجميعها مجهزة بالأجهزة الحديثة وتحوي كل منها على غرف استقبال ومراحيض ومطبخ صغير للخدامين ويوجد أيضا لكل جهة الشرفات الخاصة بها التي تتعدد فيها الواجهات المطلة على المنتجع
تقسيم الطابق الثالث			الطابق الأخير هو عبارة عن الإدارة العامة لذلك القسم العام والتي تحوي على غرفة مدير ومكتب موظفين وسكرتير يشتركون في عملهم ويوجد أيضا مراحيض ومطبخ صغير يخصهم ولكل جهة يوجد العديد من الشرفات الكبيرة التي تطل على العديد من الواجهات منها واجهات المنتجع ومنها الواجهات البحرية

3/ الشاليهات

جدول رقم 25 اختيار المكان وترتيب الشاليهات/ المصدر: المؤلف

1/ تم اختيار الجهة الجنوبية لتوزيع الشاليهات فيها حيث يوجد الهدوء والمساحات الخضراء الكثيرة التي تم دمجها مع الشاليهات لعمل حدائق مخصصة لكل واحد ومساحات تتوسط جميع الشاليهات حيث تكون مشتركة اما بالنسبة الى توزيعها واستطعنا فتح طريق مشي بين المساحات الخضراء وإذا عدنا بالزمن سوف نجد ان هذه الجهة تحديدا كانت فيها بعض الشاليهات مبنية وأخرى من الجهة التي تم تخصيصها للمسرح المفتوح وقت الاحتلال الفرنسي		الصورة تبين الاساسات القديمة للشاليهات التي كانت مبنية سابقا الصورة الثانية تبين الكم الهائل من المساحات الخضراء والأشجار الكبيرة
2/ تم ترتيب الشاليهات بشكل دائري حول هذه الطريق يكون لكل شاليه المدخل الخاص به من ذلك الشارع وأيضا يوجد مصف سيارات خاص بهذه الجهة وطريق مشي من جهة الجنوب للوصول لكل الأماكن		 الصورة تظهر نهاية الجهة الجنوبية فهي مغلقة بسور قديم

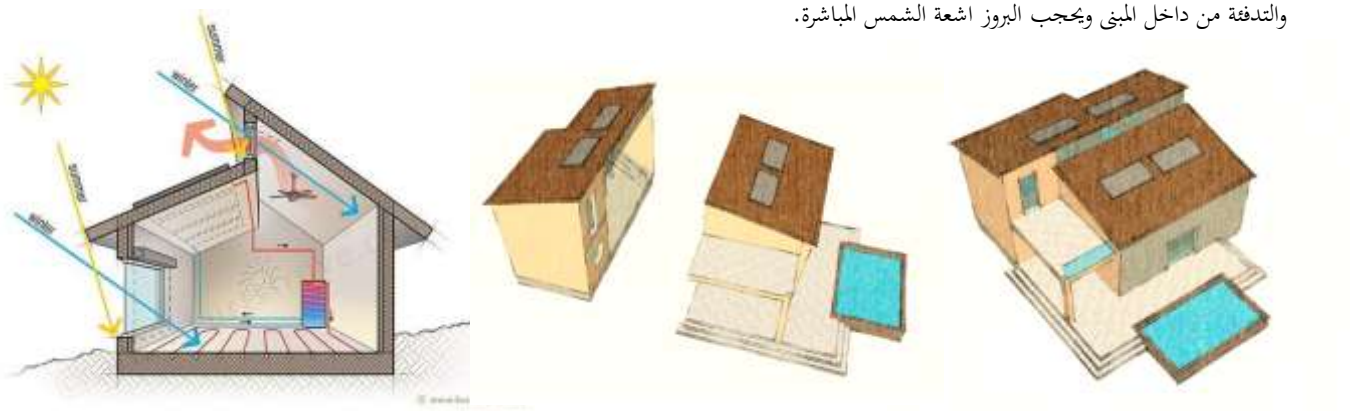
اما بالنسبة لتصميم الشاليه فقد اخترته ان يكون بسيطا وبشكل يتناسب ويتسع لوضع مجموعة منه في الجهة الجنوبية



الاشكال تبين التصميم الداخلي للشاليه / المصدر: المؤلف

الشكل الأول والعام المقترح للشاليهات:

وفي نفس الوقت نلاحظ تخطيطه كان بشكل عصري ومتوافق مع البيئة حيث انه يحقق مبدأ مهم لعزل او تقلق الحرارة الخارجية المباشرة الداخلة للمنزل حيث تم بناءه بطرية يكون فيها جهة اعلى من الأخرى وملئ الفراغ بينهما بالزجاج الذكي حيث تقبل النوافذ الجنوبية اشعة الشمس المباشرة للضوء والتدفئة من داخل المبنى ويحجب البروز اشعة الشمس المباشرة.



الاشكال140 تبين التصميم المقترح للشاليهات وكيفية الاستفادة من هذا التصميم/المصدر: المؤلف

كما تم تطوير فكرة إعادة استعمال مياه الامطار للشاليهات وذلك عن طريق ربط أطراف السقف بأنابيب توصيل لتهبط أسفل ويتم تجميعها في خزانات صغيرة نضعها عند الشروع في الانشاء العام للشاليه، يتم فيها وضع فلاتر لتنقية المياه او استعمالها مباشرة في الري او للمراحيض وغيرها من الاستعمالات.

وأيضا استعملت اللواح الطاقة الشمسية لكل الشاليهات لتوفير الطاقة

الاشكال 141تجميع مياه الامطار/ المصدر:homesteadandchill 2019

4/ المسرح المفتوح:

الاشكال142 تظهر التصميم المقترح للمسرح / المصدر: المؤلف

تم اختيار موقع المسرح هنا ليكون في وسط المنتجع حيث يمكن له ان يكون عام في أوقات عرض حفلات او محاضرات مثلا ويمكن له ان يكون في الأيام العادية شبه عام. الموقع فيه مساحات خضراء موجودة في الأصل من جهة الفندق وتعمدت عمل سطوحه خضراء ليبدو كجزء من البيئة الطبيعية

مع وجود نوافير مياه لتلطيف الجو وقد تم تصميمه بهذا الشكل ليعبر عن قدامة شرشال وترسخ الحضارة الرومانية فيها.

الاشكال143 المسرح ومواد البناء المستعملة فيه /المصدر: المؤلف

حيث تمت العودة الى التاريخ القديم لمدينة شرشال ولاحظت ان الاثار الرومانية ترسخت فيها ومن ذلك قمت باستيحاء الشكل العام لخشبة المسرح حيث مبنية من الحجر وتماثل البناء الروماني القديم لترسيخ قدم مدينة شرشال وأيضا استعملت بلاط يشابه الفسيفساء في الأرض وذلك لأنه عند زيارتي لاحظت اثارها في الأرض كما نلاحظ

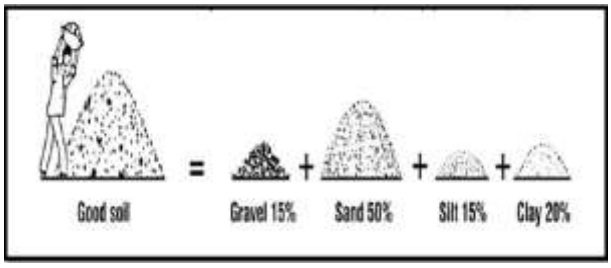
– مواد البناء المستخدمة:

بالنسبة لاختيار مواد البناء فهو أحد اهم الامور التي يجب مراعاتها لتحقيق مشروع بيئي غير ضار وغير مكلف، ومن خلال الدراسات العديدة التي اجريتها توصلت الى استخدام كتل الأرض المستقرة كمادة بناء أساسية فالأرض والانسان مخلوق من طين الأرض لهذا لا يتم صنع هياكلنا المعمارية من هذه المادة الطبيعية فهي

تعتبر الارض وبالأخص التربة مادة بناء قديمة، وقد تم تطويرها لتصبح مادة بناء قابلة لبناء مباني بعدة طوابق من دون اي قيود، هناك 3 أنواع منها هي: الكتل الأرضية المضغوطةCEB والكتل الارضية المستقرة SEB وكتل الأرض المستقرة المضغوطة CSEB

اشكال 144 كتل او طوب الأرض المستقر/ المصدر PRASANTH 2020

كتلة الطين المستقرة SMBهي مادة بناء مصنوعة أساسا من التربة بكميات متناسبة الرطبة عند ضغط عال لتشكيل الكتل ويتم مزجها مع الحصى او الطين او الرمل وأحيانا كمية صغيرة من الاسمنت او الجير، تتميز هذه المادة البيئية بخصائص عزل حراري وعزل صوتي متفوقة على الخرسانة فهي بذلك مادة تلبي احتياجات التنمية المستدامة



شكل 145 كتل او طوب الأرض المستقر/ المصدر:PRASANTH2020

اما بالنسبة للحائط الداخلي للفندق فهو مصنوع من الواح الجبس فهي تعتبر صديقة للبيئة وتعتبر عازل حراري وصوتي

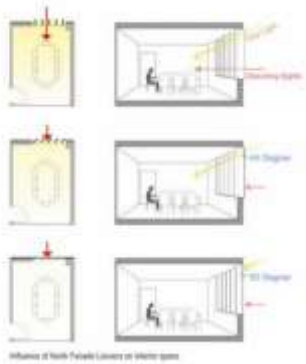
تم استعمال الخشب كمظلات خارجية للمدخل الفندق الرئيسي ومدخل الكافتيريا والمداخل الأخرى من مباني الاطعام والترفيه والاستجمام فهي تعطي طابع جمالي مع إضافة بعض الورد المداد لها لتكون جزء من البيئة الخضراء.

تحقيق مبادئ أيكولوجية في المشروع:

كما بينت سابقا فهدفي من كل ذلك بناء هياكل تتناسب مع البيئة الطبيعية، في ذلك الموقع يمكن لنا ان نستفيد من العناصر الطبيعية المتجددة المتوفرة من اشعة الشمس والرياح ومياه البحر، وبدراسة لتقنيات البناء الحديثة والصديقة للبيئة فهناك حلول معمارية يجب تقديمها وطرحها في مشروعي هذا لحل المشاكل البيئية والمناخية التي يمكن ان يعاني منها من يسكن هذه المنطقة في جميع المواسم و توفير الراحة لهم بجميع اشكالها النفسية والحرارية والصوتية وذلك من خلال الدقة في اختيار الاماكن واستعمالها و دقة اختيار مواد البناء والتوجيه المناسب.

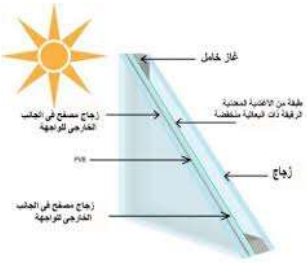
– استخدام اللواح دوارة للتحكم بكمية الضوء و كمية الحرارة الداخلة للمكان وهذه الالواح تدور بزاوية 90 حيث يمكن لنا فتحها او اغلاقها او تركها بالدرجة التي نحب و تم تطوير العديد من الاشكال منها حيث تم وضعها بالجهة الجنوبية للفندق حيث اشعة الشمس القوية.

شكل146 الواح دوارة/ المصدر: هاب اينست 2020



الاشكال147 مبدأ عمل الالواح/المصدر: محسن كازيميانفارد 2015

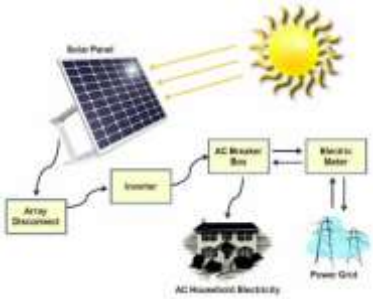
– استخدام الزجاج المزدوج للنوافذ والابواب حيث له كفاءة عالية في العزل سواء كان عزلاً صوتياً أو عزلاً حرارياً.



شكل 148 رقم الزجاج المزدوج/المصدر: أ.د حسام فاروق النحاس2016

–ويلاحظ أيضا استخدام الزجاج بشكل كبير في المباني وذلك يسمح بدخول اضاءة طبيعية وتوفير الطاقة الكهربائية غير المتجددة ما يعني توفير مادي للمنتجع.

– استخدام اللواح الطاقة الشمسية في الاسطح حيث تعمل على تجميع الحرارة من اشعة النهار واستخدامها سواء في تسخين المياه ليلا بدل استخدام الكهرباء او في اضاءة الفندق والشوارع وأيضا يوجد نوع جديد من المقاعد تعمل نفس عمل الالواح تم استعمالها



الاشكال149 استخدام الواح طاقة شمسية / المصدر: Annaya bench 2018

– الصوف المعدني لعزل الاسقف حيث يعتبر عازل حراري وصوتي جيد ويمتص الرطوبة

–تم اختار الألوان طلاء مائلة للأبيض فهي اقل كسب للحرارة تعكس الاشعاع الشمسي في الجهات الشرقية والغربية

– وضع فتحات في الاسقف مثل منور mezzanine فهو يعمل على تنقل الهواء داخل المكان بسهولة و له جانب انارة وجانب جمالي اخر

– استخدام لامبات ليدد الموفرة للطاقة

– وضع العديد من نوافير المياه و المساحات الخضراء في الموقع العام داخل وخارج المباني فهي تعمل على تلطيف الجو واكساب منظر جمالي للمكان

– اقترحت ان أقوم بعمل تمديدات من مياه البحر ليتم استعمالها في المسابح بعد تدويرها وذلك لتوفير استخدام المياه و أيضا لتحل مكان البحر في الأيام التي يكون فيها البحر هائج ولا يمكن السباحة فيه

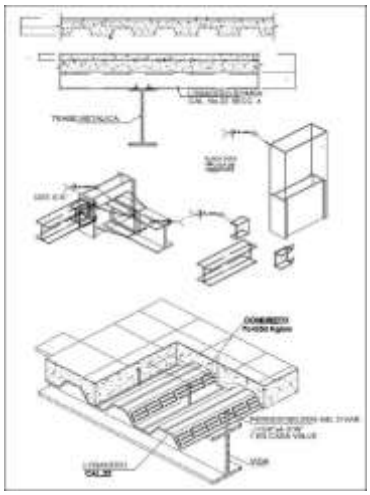
–الخلاصة:

بعد تطبيق كل ما تم ذكره سابقا و مع اختيار مادة البناء الإيكولوجية المناسبة يمكننا القول ان المشروع حقق مبادئ خاصة بالبيئة وقد احترمها بالإضافة الى ذلك تم استعمال المصادر المتجددة الموجودة في الموقع فقد تم تحقيق راحة حرارية باستعمال المواد والتقنيات المصاحبة، والراحة النفسية للزائرين فالأماكن مفتوحة و واسعة تبث الشعور بالراحة والحياة، والراحة الصوتية باستخدام العوازل و اختيار موقع البناء حيث ان جهة الفندق شبه عامة وجهة الشاليهات تعتبر جهة خاصة، الراحة البصرية بالنسبة للإضاءة الطبيعية المتوفرة داخل المباني

الهندسة الانشائية المعتمدة للهياكل

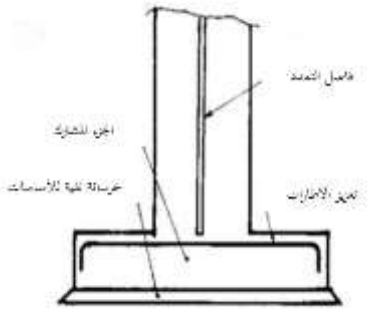
تم اختيار الانشاء الهيكلي المعدني بشكل أساسي في البناء ففي الفندق الانشاء الهيكلي المعدني يساعدنا في الفضاءات الواسعة الكبيرة حيث يمكن ان تصل المسافة بين العامود والأخر 20م او اكثر حسب كل نظام فالفندق فيه الفضاءات المفتوحة الكثيرة التي يجب ان نحافظ على شكلها كما صمم معماريا فالأنشاء المعدني يحل هذه المشكلة

كما لاحظنا ان الطابق الأول تتبدل فيه زاوية الدوران من الأرضية فالحل لذلك هو وضع فاصل التمدد الذي يحتوي على مواد مطاطية قابلة للتمدد حيث يتم فيه حماية المبنى من التشققات وهذه الفواصل هي الأنسب للمباني البحرية ومع عمل دراسات حرارية للمبنى نضع فراغ يساوي 20م او Pinterest 10سم بين العامودين وهذا الفاصل يفصل بين المبنى والأخر على مسافة 30م كما في المناطق البحرية.



الشكل150 يبين الانشاء الهيكلي/المصدر: المؤلف

وتمت إضافة جدران داعمة للمبنى في بعض الجهات حيث هنالك بعض الأماكن التي تحتوي نتوءات ولم أفضل ان تحمل على أعمدة فلا تعطي منظر جميل للواجهة وبدمج الانشاء المعدني مع الجدران الداعمة يمكن لنا تسمية الانشاء الهيكلي المختار بالإنشاء الهيكلي المدمج



الصور 144 توضح مخطط للهيكل الانشائي للفندق وتجسيمه العام بشكل انشائي حيث تم ربط الجهات بشكل متناسق مع الربط بفاصل التمدد

الشكل143 تبين فواصل التمدد/ المصدر: كتاب فواصل البناء 2017

الشكل 144 يوضح المخطط والهيكل الانشائي العام للفندق / المصدر المؤلف

– عرض تصميم المشروع النهائي

المنتجع العام

الفندق:

مبنى الترفيه النجمة:

الشاليهات:

ملخص:

ان التصميم الجيد والمناسب للفضاءات المعمارية هو بأخذ جميع المحددات البصرية والجمالية المصممة وهذا ما يميز الفضاءات العمرانية العامة في المدن الأوروبية عن الدول العربية لأنها تدرس من جميع النواحي الهندسية ومن عدة مستويات تكمل بعضها (تخطيط حضري وتصميم عمراني) ومن ثم الاهتمام لتفاصيل الأجزاء للعناصر لتتلاءم مع الشكل الجمالي العام، لا يحدث هذا في البلدان العربية ويتم التطبيق لكل هذه المعطيات ولكن بدون تنسيق واهمال دراسة الابعاد البصرية وإبراز الهوية الثقافية وهي لها انعكاسات فسيولوجية وسيكولوجيه على الناس من مختلف النواحي. فالتصميم الجيد يبدأ من تشكيل المدينة المورفولوجي وينتهي في تنسيق الموقع فتم أخذ هذه المحددات والرؤية القديمة للموقع وتصميمه بما يتناسب مع ذلك واختيرت المواد الطبيعية التي يفضل ان تكون بيئية أكثر وغير ملوثة للبيئة.

الخاتمة:

– في العام الأخير من دراستي الجامعية وشروعي بالعمل على تصميم مشروع بيئي لنيل شهادة الماستر وتمت عملية التفكير على المستويين الحضري والمعماري.

– بعد راسة المنطقة المرجعية ومنطقة الدراسة ودراسة المشاكل الموجودة على مستوى المدينة وبالتالي الخروج بالفرضيات ومحاولة حل المشاكل التي طرحت والاعتماد في التصميم على توفير الراحة الحرارية لمستخدميه بشكل طبيعي وبمساعدة الموارد الطبيعية المتوفرة وتوجيهه المناسب ومواد البناء التي تعتبر صديقة للبيئة.

– بتحليل النمط الحضري وملاحظة القطع الموجودة في المدينة فالأسلوب التشكيلي الذي يميزها يجب احترام هويته المعمارية فتم تقسيم منطقة الدراسة وتنظيم الموائل المختلفة بتراكيزها وعلاقاتها بأسلوب يتلاءم مع ذلك

– ولكن مع ملاحظة وجود بعض قطع الأراضي المختلفة وعدم المتجانسة في الطراز المعماري احتجت الى دراسة بعض المفاهيم والانماط المعمارية للحفاظ على الهوية المعمارية للمدينة التاريخية على مستوى الامتداد و بالطبع احترام البيئة المصاحبة

– تم تحديد الشكل المعماري وتحسينه من خلال مؤشرات الطاقة وترشيد استهلاكها بالنسبة للمناخ الحيوي سمح لي بالحصول على بيانات كمية لتأثير كل حالة من حالات المناخ، وبذلك الخروج باستعمال الموارد المتاحة وتوفير العزل بمعدل يخفض كمية كبيرة من والاعتماد أيضا على معامل التزجيج لتوفير كمية كبيرة من الإضاءة الطبيعية.

– وبالدراسة الموضوعية وامثلة المنتجعات السياحية حيث تم وضع مثالين الأول على منتجعات سياحية تحتوي الشاليهات و أماكن مشتركة بسيطة متوفرة للسائحين مثل مطعم و مركز التعليم البيئي اما الثاني فهو مبنى واحد يشمل طوابق مشتركة للإطعام والاستجمام مثل طابق المطعم و طابق الساونا وغرف المساج وطوابق غرف النوم، وتم عرض هذين المثالين لإعطاء صورة عامة على ان المنتجعات السياحية يمكن ان تحتوي على العديد من الأغراض المختلفة ويمكن لها ان تكون في مبنى واحد او اكثر من مبنى لإعطاء نفس الهدف السياحي، وقت اخترت في مشروعي ان يكون هناك تقسيم لكل جزء على حدى حيث هناك جهة الفندق وجهة اطعام مشتركة مع الترفيه والاستجمام وجهة الشاليهات

– بناءا على نتائج دراسة المشروع واستعمال العوامل التي تساهم في تقليل استهلاك الطاقة غير المتجددة و محاولة استغلال الكمية الكبيرة من الطاقة المتجددة المتوفرة بالموقع والمواد الصديقة للبيئة يمكن القول ان المشروع يحقق مبادئ التنمية المستدامة ويعد مشروع بيئي صديق للبيئة

– أخيرا اود التنويه ان مشروعي ليس مكتمل بالكامل لأنه يعتبر مشروع تجريبي يمكن تنفيذه في شرشال واعتبرته بداية دخول الى العمارة البيئية حيث بدراساتي التي اجريتها نمت معرفتي بالعمارة البيئية والاهتمام بالنظر الى المناخ الحيوي قبل عمل أي دراسات معمارية وذلك سوف يفتح لي الافاق لعمل بحوث أخرى نحو الطاقة والتحكم البيئي في العمارة.

الملحق

– فهرس المصادر:

المقالات والمجلات والكتب

1 « écologie » Centre national de ressources textuelles et lexicales

2 Robert Leo Smith ,Stuart L. Pimm (18-1-2018), "Ecology", Retrieved 12-3-2018. Edited.

3 "What is Environmental Impact Assessment?", , Retrieved 14-1-2018. Edited. "environmental impact assessment (EIA) "

4 Retrieved 14-1-2018. Edited. Ministry of Housing, Communities, Local Government (6-3-2014),

5 " Environmental Impact Assessment, Retrieved 14-1-2018. Edited.

6 "Defying the Footprint Oracle: Implications of Country Resource Trends". Sustainability. 11 (7): 2164. doi:10.3390/su11072164 04-11-2019

7 Yasin ،Iftikhar؛ Ahmad ،Nawaz؛ Chaudhary ،M. Aslam (2019-07-22). "Catechizing the Environmental-Impression of Urbanization, Financial Development, and Political Institutions: A Circumstance of Ecological Footprints in 110 Developed and Less-Developed Countries". Social Indicators Research

8 Lin, D; Hanscom, L; Murthy, A; Galli, A; Evans, M; Neill, E; Mancini, MS; Medouar, F-Z; Huang, S; Wackernagel, M. (2018). "Ecological Footprint Accounting for Countries: Updates and Results of the National Footprint Accounts, 2012–2018". 7(3): 58.

9 "Data Sources". Global Footprint Network. 2017-04-17

10 "Open Data Platform". data.footprintnetwork.org. 19-11-2019

11 Lyndhurst ،Brook (June 2003). "London's Ecological Footprint A review" (PDF). Mayor of London. Greater London Authority (commissioned by GLA Economics). مؤرشف من الأصل (PDF) 2017 يناير 12 في.

12 Global Footprint Network "Ecological Footprint: Overview." Retrieved on April 16, 2017. 16-11- 2019.

13 Tyszczuk ،Renata. "Most poignantly... cities in the Anthropocene will remain the 'ground zero'". The Cambridge Journal of Architecture. مؤرشف من الأصل 2019 ديسمبر 13 في.

14 "Methodology and Data". Global Footprint Network. مؤرشف من الأصل 2019 نوفمبر 8 في. 2018 يوليو 15 اطلع عليه بتاريخ.

15 Borucke ،M؛ Moore ،D؛ Cranston ،G؛ Gracey ،K؛ Lazarus ،E؛ Morales ،J.C.؛ Wackernagel ،M. (2013). "Accounting for demand and supply of the biosphere's regenerative capacity: The National Footprint Accounts' underlying methodology and framework". Ecological Indicators.

16 A Research Agenda for Improving National Ecological Footprint Accounts Retrieved: 2007-11-11 نسخة محفوظة November 28, 2007

17 LEED for existing buildings v2.0 reference guide page pg 11

18 "Green Building By the Numbers". USGBC. مؤرشف من الأصل 2013 يناير 6 في. 2008 ديسمبر 01 اطلع عليه بتاريخ

19 المجلس العالمي للأبنية الخضراء 26-12-2010

20 Passivhaus Institut 28-07- 2018.

21 La casa passiva di Gian Piero Marchiori 07-07-2006

22 Watson & Labs: Climatic Design, McGraw Hill, L.T.D. ,U.S.A.1983, pp. 26.

23 Markus &Morris: Building, Climate and Energy, Pitman Publishing, L.T.D. London,(U.K). 1978 pp. 47.

24 Hans Roseland: Climatic Design of Buildings using Passive Techniques, Op Cit, pp. 7.

25 زيتون ، محمد صلاح ، يناير- ٢٠٠٣ م دراسة تحليلة عمارة القرن العشرون ، مطابع الأهرام

مواقع الويب:

1 www.nationalgeographic.org

2 www.gov.uk, Retrieved

3 https://www.pinterest.fr

4 https://www.wikipedia.org

5 www.en.oxforddictionaries.com

برامج مستعملة:

1 Climat consultant 6.0

2 Métronome 7

3 Pleiad+ comphie 2.3

4 Sketchup 2017

5 AutoCAD 2020.

6 Lumion 6.0.

7 Photoshop 2016.

اطروحات:

1 دراف العابدي : أثر العوامل المناخية علي استهلاك الطاقة بالأحياء السكنية الجماعية في المناطق الجافة :دراسة حالة مدينة بوسعادة، (مرجع سابق)، ص ٤٢.

2 هينار أبو المجد أحمد خليفة : تصميم الفراغات العمرانية لتحقيق الراحة الحرارية باستخدامات التقنية الحديثة للتحكم المناخي ، رسالة ماجستير، آلية الهندسة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٤، ص ٦٢:٧٣.

3 عتاب خديجة، بريس امينة: تصميم مجمع سياحي عالي الطاقة (HPE) (GREEN TOWER) بالامتداد الغربي لشرشال رسالة ماستر جامعة البليدة 2016-2017

4 ارام عبد العزيز السنى عباس: اثر التصميم المناخي على تحقيق الراحة الحرارية للمستخدمين دراسة حالة(بعض المباني الإدارية بمدينة الخرطوم) جامعة السودان 2019

5 حلوان علي ، عبد المطلب محمد ، ١٧ س 14 نوفمبر ١٩٩٧ ء المعالجات السقفية لواجهات مبني المناطق الصحراوية دراسة تطبيقية على مدينة أسيوط الجديدة) الوادي الأسيوطية المؤتمر المعماري الدولي الثالثة عمارة وتخطيط الصحراء (تجارب الماضي وآفاق المستقبل) ، قسم العمارة ، كلية المتعة ، جامعة اسيوط

الملحق:

فهرس الجداول

رقم الجدول	التعليق	الصفحة
01	الفراغات السكنية للفندق	31
02	فراغات الشاليهات	31
03	فراغات الجيم	32
04	فراغات حوض السباحة	33
05	فراغات الساونا	33
06	مساحات المنشط السكني	34
07	مساحات المنشط الترفيهي	34
08	مساحات المنشط الرياضي	34
09	مساحات المنشط الخدمي	34
10	جدول المساحات الكلية	34
11	تقسيمات الطرق	
12	نظام قطع الأراضي	
13	نظام المباني	
14	أنواع المساحات الحرة	
15	مساحات حرة اخرى	
16	تلخيص الأنظمة الطوبوغرافية	
17	التحليل المورفولوجي	
18	تلخيص على رسم بياني Szokolay	
19	مراحل التخطيط التنظيمي	
20	البرنامج السطحي للفراغات	
21	مراحل تخطيط الفندق	
22	التنظيم المكاني للفندق	
23	مراحل تخطيط مبنى النجمة	
24	التنظيم المكاني لمبنى النجمة	
25	تخطيط الشاليهات	

فهرس الاشكال

رقم الشكل	التعليق	الصفحة
01	مستويات علم البيئة	**10**
02	**العلاقة بين العمارة والبيئة**	**11**
03	تمثيل التنمية المستدامة	**11**
04	**مبادئ التنمية المستدامة**	**11**
05	**اهداف التنمية المستدامة/**	**12**
06	مراحل تقييم الأثر البيئي	**12**
07	رسم يمثل البصمة البيئية	**13**
08	تمثيل دورة الحياة	**14**
09	نسب المعايير حسب ليبد العالمي من الصيغة البريطانية	**15**
10	توزيع النقاط حسب مفهوم ليبد العالمي	**15**
11	انتقال الحرارة بين الاجسام	**17**
12	مقطع عرضي للمنزل الخامل	**18**
13	عزل المنزل الخامل	**18**
14	منزل السيد جان الخامل	**19**
15	هرم ماسلو	**19**
16	معاملات التبادل الحراري	**20**
17	الخريطة السيكرومترية	**21**
18	مخطط سيزوكولاي	**21**

19	ASHRAE Standard	22
20	*خريطة الراحة الحرارية للفيكتور أولجياي*	22
21	الحماية من اشعة الشمس	24
22	نظرية الفناءين	24
23	*اشكال المباني*	24
24	**مبنى معتمد**	24
25	*رفع المبنى*	24
26	*توجيه المبنى*	25
27	بيت اخضر مدفون واخر غير مدفون	25
28	نماذج تدفئة بالطاقة الشمسية	25
29	تكييف المنزل بطريقة البركة	26
30	تصميم مجمعات شمسية مسطحة	26
31	دخول الهواء للمبنى	26
32	توضيح شدة الرياح بزيادة ارتفاع المباني	27
33	توضيح الكتل البارزة والغاطسة	27
34	كاسرات الشمس	27
35	فناء البيت	28
36	الاسقف المزدوجة	28
37	تأثير مطل على توزيع المباني	29
38	مقطع طوبوغرافيا الجزائر العاصمة	29
39	تظهر كيفية طوبوغرافيا الأرض في الجزائر العاصمة	29
40	اختلاف الميل بأختلاف شدة الامطار	29
41	اشكال السياحة المستدامة	31
42	مكونات المشروع	35
43	المكون البشري	36
44	المكون المنشطي	36
45	المكون الفراغي	37
46	الهيكل الاداري	38
47	**تصميم مطعم**	40
48	مساحة المستخدمين	40
49	**مخطط الصالة الرياضية**	40
50	مخطط طاولة التنس مع المساحة	40
51	مقطع عرضي لأحواض السباحة	41
52	مخطط ورسم يبين الساونا	41
53	المساحة المطلوبة للموظف	41
54	المساحة المطلوبة للسيارات	42
55	العلاقات الوظيفية العام	43
56	العلاقات الوظيفية للنشاط السكاني	43
57	**العلاقات** الوظيفية للنشاط الترفيهي	43
58	العلاقات الوظيفية للنشاط الرياضي	43
59	حركة النزلاء	44
60	حركة الإداريين	44
61	حركة البضائع	45
62	حركة العمال	45
63	الحركة العام	46
64	موقع منتجعات تشومي المرجانية	47
65	مدمع الفندق المنتجع	47
66	موقع مركز تعليم المنتجع	47
67	المنظر الداخلي للفراغ	47
68	موقع الشاليهات	47
69	أنظمة البناء في المنتجع	47
70	فتحات مصادر الرياح	47
71	**مخطط وواجهة تبين فكرة المنتجع**	47
72	**قطع يبين التصميم ومواد البناء**	47

73	موقع المنتجع الثاني شاليه زيرمات	**48**
74	مخططات المبنى	**48**
75	مواد البناء	**48**
76	التكوين الخارجي المبنى	**48**
77	واجهات المبنى	**48**
78	موقع مدينة شرشال	**52**
79	حدود المدينة	**53**
80	طرق الوصول	**54**
81	عرض السياق الطبيعي	**55**
82	بيانات مورفولوجية ومقاطع عرضية لمدينة شرشال	**55**
83	منظر جوي لشرشال	**55**
84	شبكة التحليل الحضري	**56**
85	الفترات التي جازت عليها مدينة شرشال	**56**
86	شرشال خلال الفترة الفينيقية	**57**
87	شرشال خلال الفترة الرومانية	**57**
88	شرشال خلال الفترة الاندلسية	**57**
89	شرشال خلال الفترة الفرنسية	**58**
90	أبواب المدينة	**58**
91	شرشال 1860-1950	**58**
92	شرشال بعد عام 1950	**59**
93	شرشال بعد الاستعمار	**59**
94	شرشال بعد 2004	**59**
95	ملخص نمو مدينة شرشال	**60**
96	العقد التي تربط الطرق	**61**
97	اتصال شبكة الطرق	**61**
98	التدفق	**63**
99	مواقف السيارات	**63**
100	مدة اشعة الشمس	**69**
101	هطول الامطار	**69**
102	درجات الحرارة	**69**
103	الرطوبة النسبية	**69**
104	وردة الرياح	**69**
105	خريطة المستويات المناخية	**70**
106	نطاق الراحة التكيفي لشرشال	**70**
107	رسم تخطيطي لمثلثات الراحة	**70**
108	تخطيط بتبع لسوزوكولاي	**70**
109	توضح المبدأ الأول الذي تم النظر اليه في الموقع	**74**
110	موقع المشروع المقترح	**75**
111	محيط المشروع المقترح	**75**
112	طرق الوصول	**75**
113	اشكال واحجام النماذج المجاورة	**76**
114	الخصائص الهندسية	**76**
115	طوبوغرافية لجزء من شرشال	**77**
116	مقطع A-A	**77**
117	مقطع B-B	**77**
118	مقطع C-C	**77**
119	مقطع D-D	**77**
120	اتجاهات قطع للموقع	**77**
121	رسم وتوضيح لخريطة الأجواء الضوئية	**78**
122	لمستوى الضوضاء	**78**
123	مصادر الرياح	**79**
124	رسم تحليلي للمخطط العام	**80**
125	تركيب الفندق	**84**
126	مخططات الفندق	**84**

127	واجهات الفندق	85
128	تركيب مبنى النجمة	86
129	مخططات المبنى	86
130	واجهات المبنى	86
131	مخططات الشاليه	88
132	التصميم المقترح للشاليه	89
133	تجميع المياه	89
134	التصميم المقترح للمسرح	89
135	المسرح ومواد البناء المستعملة فيه	90
136	كتل او طوب الأرض المستقر	90
137	كتل او طوب الأرض المستقر	90
138	الواح دوارة	91
139	مبدأ عمل الالواح	91
140	الزجاج المزدوج	91
141	استخدام الواح طاقة شمسية	91
142	الانشاء الهيكلي	92
143	فواصل التمدد	92
144	لمخطط والهيكل الانشائي العام للفندق	92

1/ تطبيق مجموعة DE DEAR الحرارية المريحة: درجة الحرارة المريحة (ظروف الراحة الحرارية الداخلية) خلال الاشهر المختلفة من السنة / المصدر: المؤلف

D	N	O	S	A	J	J	M	A	M	F	J		
11	14	20	23	26	26	22	19	15	13	10	10	الاقل	درجة الحرارة الخارجية المتوسطة
19	19.8	21.7	22.6	23.5	23.5	22.3	21.3	20	19.5	18.7	18.7	الاقل	
23.5	24.5	26.5	27.5	28.2	28.2	27	26.2	25	24	23.5	23.5	الاكثر	
21.25	22.15	24.1	25.05	22.85	24.65	2.85	23.75	22.5	21.75	21.1	21.1	المتوسط	

2/ تطبيق مخطط مثلث الراحة:(2007) EVANS الجدول 49: درجة حرارة شرشال / المصدر: المؤلف

D	N	O	S	A	J	J	M	A	M	F	J	
16	19	25	28	33	32	28.5	24.5	20.5	19	16	14	الاقل
8	11	16	19	22	21	17.5	14	11	9	7.5	7	الاقل
8	8	9	9	11	11	11	10	9.5	10	9	7	DT
12	15	20.5	23.5	27.5	26.5	23	19.25	15.75	14	11.75	10.5	المتوسط