## Revealing the Objectives of the GSAS Green Label-Hospitality



Dr. Esam Elsarrag
Director R&D
March 2017





### **GORD HIGHLIGHTS**





### **GORD CENTERS OF EXCELLENCE**

Supporting government agencies in sustainability related projects

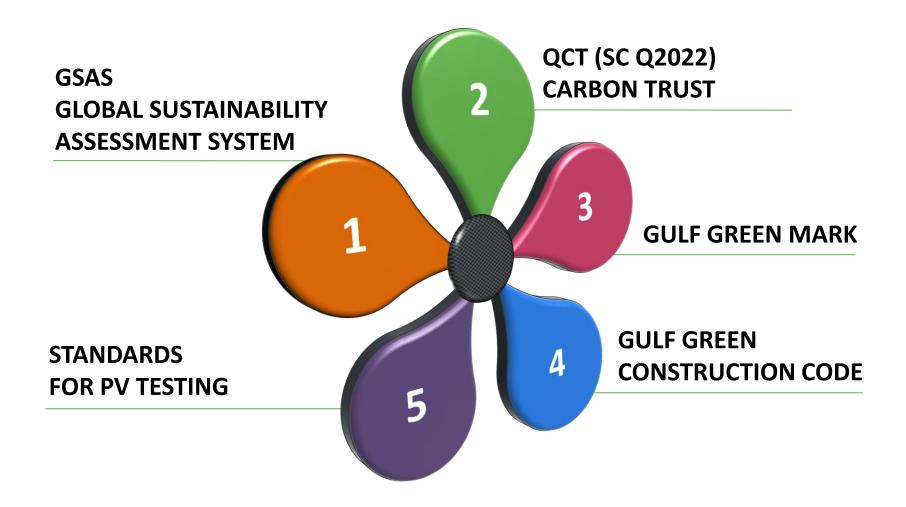


Focusing on standards, codes & certification for construction industry

Conducting R&D activities with QF programs and Industry

Providing training and development programs for practitioners of gov & non-gov entities

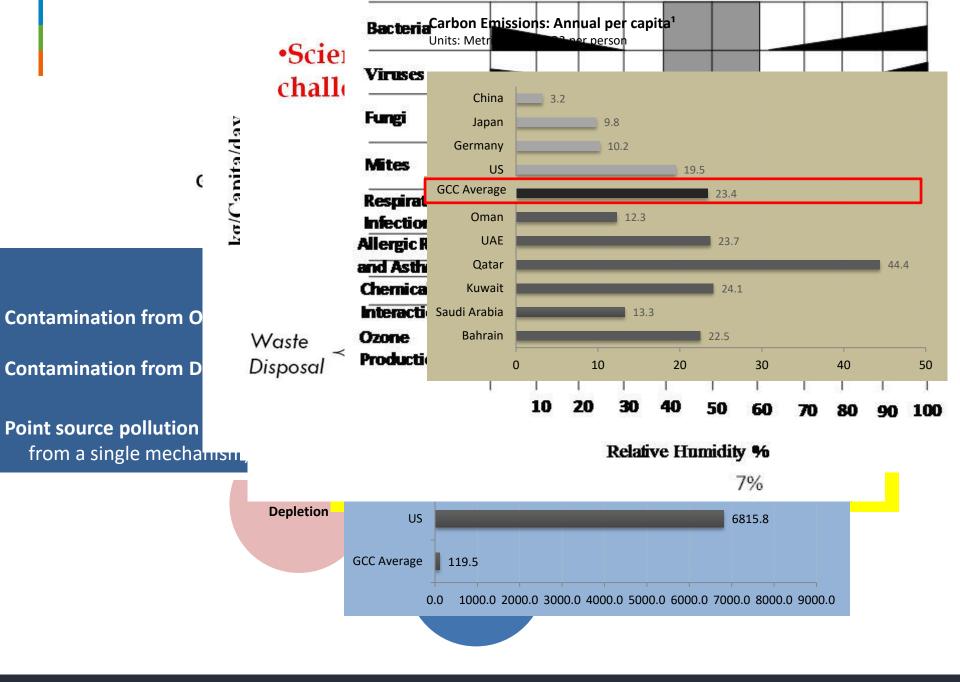
### **GLOBAL TRUST INITIATIVES**





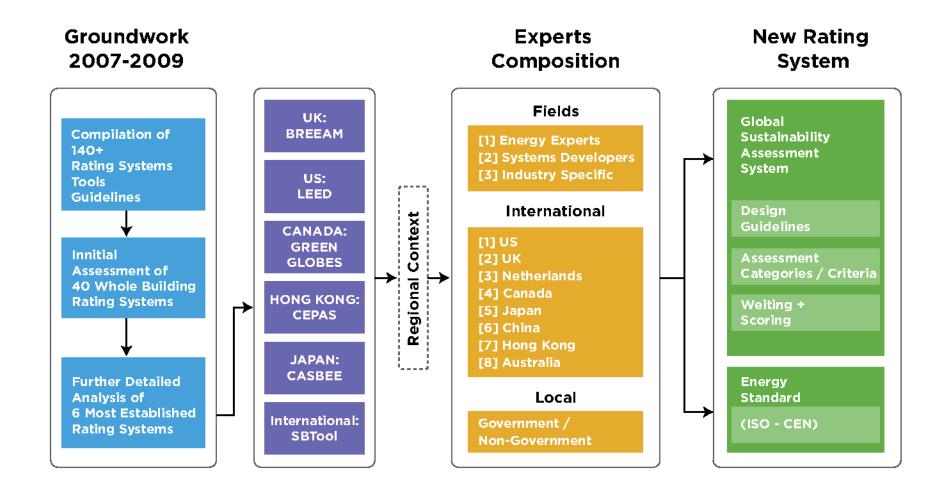
## **GSAS** Development Process













### **OBJECTIVE**

To create a sustainable built environment that minimizes ecological impact through the development of a sustainability rating system supported by a set of **performance based standards** that addresses the specific regional needs.

Local needs and practices of the region were identified through research conducted into the local Climate + Ecology,

Materials + Resources,

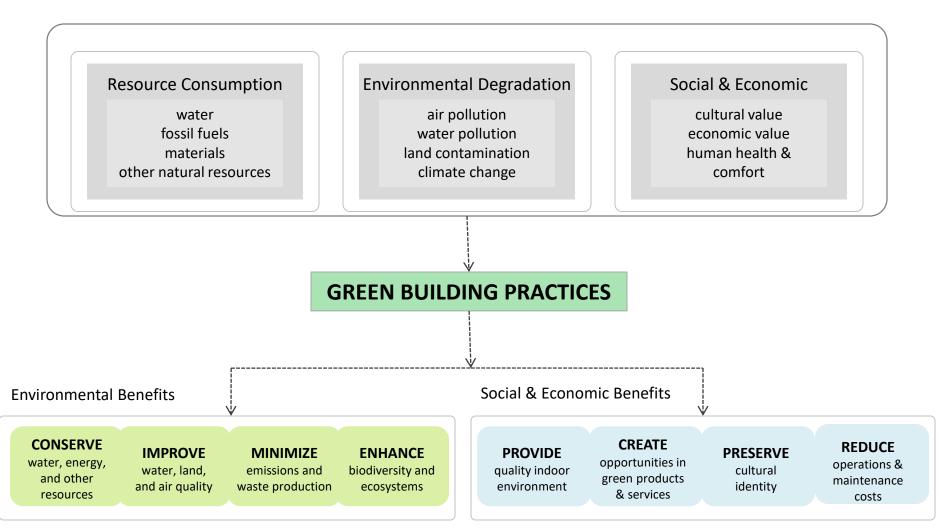
Policies + Laws, and

Culture + Heritage.



### **Impacts from Built Environment**

The built environment has a direct impact on the natural environment, the economy and human health. We can improve these aspects through the way we design, construct and operate buildings.

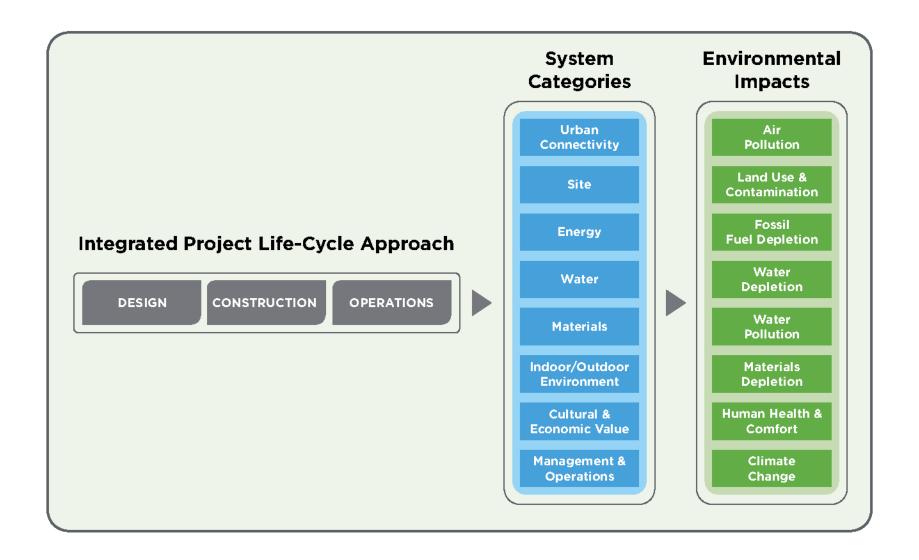














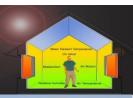
















### **Urban Connectivity**

Site

### **Energy**

### Water

### **Materials**

### **Indoor Environment**

**Cultural & Economic Value** 

**Management & Operations** 

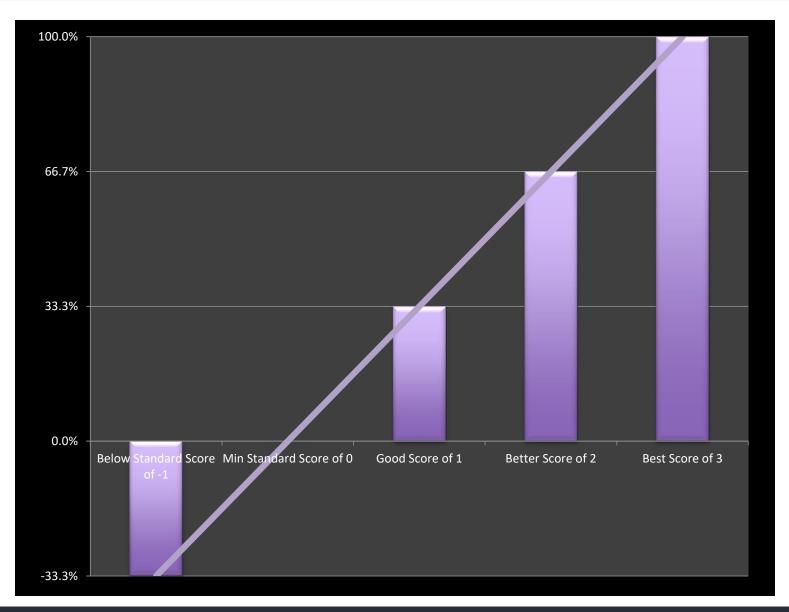
	UC.1	Proximi	Proximity to Infrastructure 1.229			
	UC.2	Load on Local Traffic				
		S.1	Land Preservation	1.10%		
	UC.3	S.2	Water Body Preservation	1.04%		
	UC.4	S.3	Habitat Preservation	0.90%		
	E.1	Energy	7.00%			
	E.2	Energy Delivery Performance			6.87%	
	E.3	Fossil Fuel Conservation			3.04%	

	M.1		Regional Materials		2.05%
_	M.2		Responsible Sourcing of Materia	ls	0.95%
	MO.1	1	Commissioning Plan		1.20%
	MO.2	2	Organic Waste Management		1.05%
-	MO.3	3	Recycling Management		1.41%
-	MO.4	1	Leak Detection		0.87%
-	MO.5	5	Energy & Water Use Sub- metering		1.17%
-  -	MO.6	õ	Automated Control Systems		1.30%
-	MO.7	7	Hospitality Management Plan	n	-
-	MO.8	3	Sustainability Awareness & Education Plan		-
_	MO.9	9	Building Legacy		-
-	MO.10	0	Vertical Transportation		-
	MO.1	1	Health and Safety Plan		-
_	MO.12	2	Housing Standard Plan		-
_	MO.13	3	Workers Welfare Plan		-
Total					700%



**Total** 7.00%

## SCORING

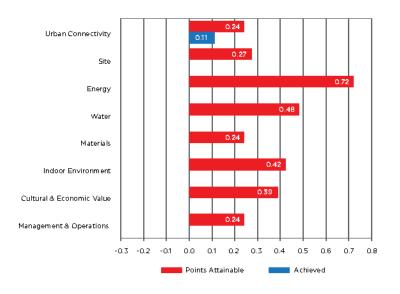




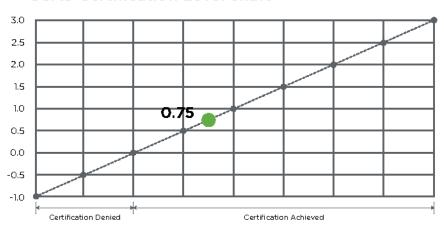


- GSAS Toolkit Illustrates points achieved and the maximum attainable points for each category
- Allows user to see which category can be improved upon to obtain desired amount of points and rating level
- Displays the GSAS star level achieved by the project

### **GSAS Scoring Bar chart**



### **GSAS** Certification Level chart



### **GSAS Star Rating**

Score	Certification Level	GSAS Certification	
x < 0	-	Certification Denied	
0.0 ≤ X ≤ 0.5	*		
0.5 <b>&lt;</b> X <b>≤</b> 1.0	<b>★★</b>		
1.0 <b>&lt;</b> X <b>≤</b> 1.5	<b>★★★</b>		
1.5 <b>&lt;</b> X <b>≤</b> 2.0	***	Certification Achieved	
2.0 <b>&lt;</b> X <b>≤</b> 2.5	****		
2.5 <b>&lt;</b> X <b>≤</b> 3.0	*****		



### **GSAS SCHEMES**

### (I) Classical Schemes

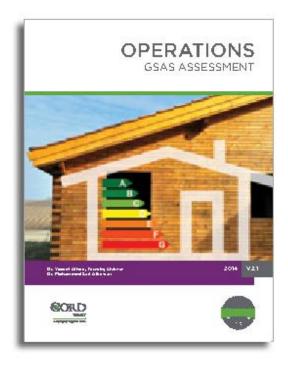
- Districts & Infrastructure
- Neighbourhood
- Commercial
- Residential
- Education
- Core & Shell
- Hospitality
- Healthcare
- Construction Management





### (II) Unique Schemes

- Sports Facilities
- Mosques
- Light Industries
- Parks
- Railways
- Workers Accommodation
- Bespoke



Provides information for the evaluation of the environmental impact of building operations, verifies the original design intent, evaluate changes made through renovations and changes, and considers what impacts the project can mitigate.

The scheme is comprehensive and can be used to assess existing buildings and renovated ones. It also encompasses assessment of energy performance (EPL) and water performance (WPL).



## BARRIERS TO GREEN BUILDINGS

Barrier 1: Builder Incentives

Barrier 2: Product/Systems Information and Sourcing

Barrier 3: Client Knowledge

Barrier 4: Lack of knowledge: how to build green

Barrier 5: Lack of regulations / Building code

Green Buildings or Green Wash?

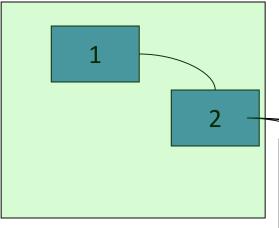


# GSAS ENERGY STANDRADS



### [E] The overall energy improvement

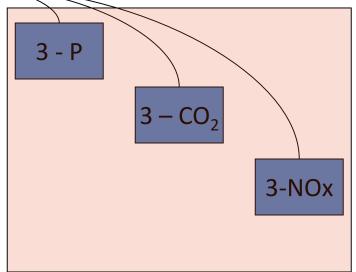
Waterfall idea: every upstream improvement flows downstream



Design related

1- Cooling Need

2- Energy delivery systems



### 3- Energy supply systems

Min

Score

-1

-1

-1

-1

-1

Max

Score

3

3

- generation efficiency
- transport efficiency

No

E.1

E.2

E.3

E.4

E.5

Criteria

**Energy Demand** 

Performance Energy Delivery

Performance Fossil Fuel

Conservation
CO<sub>2</sub> Emissions

NOx, SOx, &

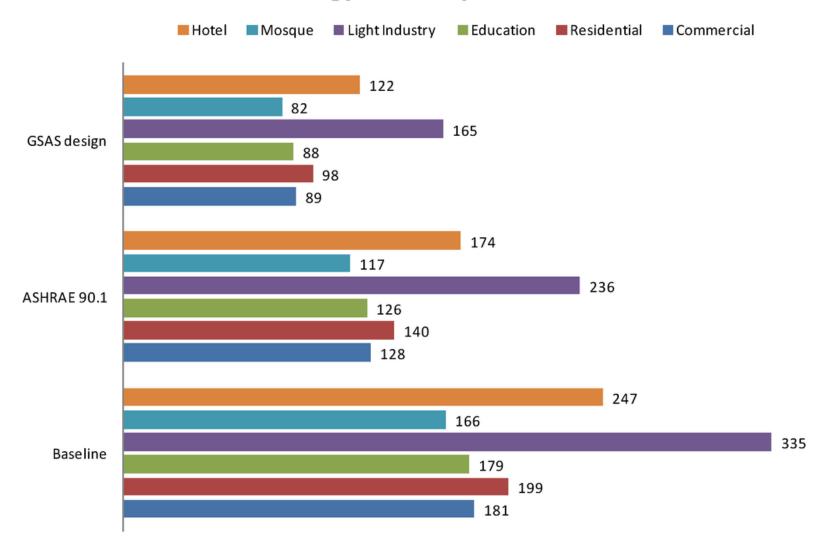
Particulate Matter

- combustion efficiency
- emission efficiency



### [E] Energy – Introduction

### Annual energy consumption baseline kWh/m2





### [E] Energy – Rating and Certification methodology: EPC

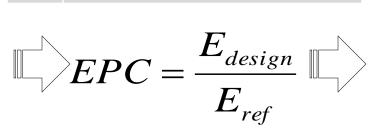
### **E**<sub>design</sub>: Calculated energy use

Calculated based on energy standard

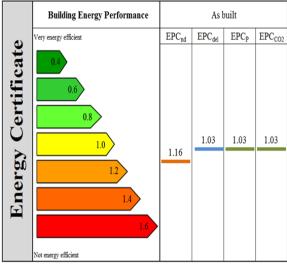
### **E**<sub>ref</sub>: Reference Energy use

Energy consumption of a basket of buildings that represent local building practices.

Score	EPC Value	
-1	EPC > 1.0	
0	0.8 < EPC ≤ 1.0	
1	$0.7 < EPC \le 0.8$	
2	$0.6 < EPC \le 0.7$	
3	EPC ≤ 0.6	





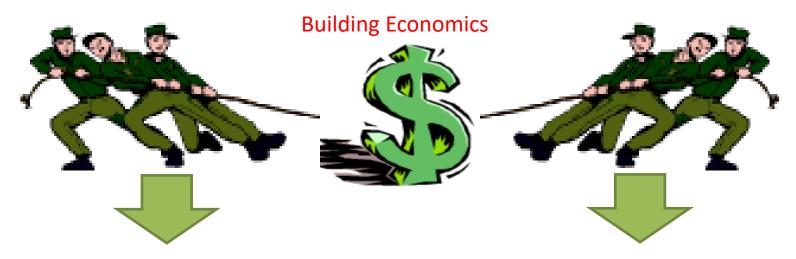


An example of how The EPC is used to "rank" a building

### **ENERGY EFFICIENCY VS IEQ**

### **Energy Efficiency**

### **Indoor Env. Quality**



### Energy Efficiency improvements may:

- Improve IEQ
- Degrade IEQ
- Be IEQ Neutral

### IEQ improvements may:

- Improve Energy Efficiency
- Degrade Energy Efficiency
- Be Energy Efficiency Neutral





**GSAS** HOSPITALITY Performance Based **Calculators** 

Design

Construction

Operation

**Primary Energy &** Emissions [E3]

Renewables

LZC

Indoor **Environmental** Quality

- Visual Comfort
- Thermal Comfort
- Acoustics
- Air Quality

**Energy Delivery** 

(Efficient Systems) [E2]

Thermal Energy Demand (Passive Design) [E1]

- Cooling and Heating **Systems**
- DHW
- Lighting Systems
- Equipment
- Auxiliaries
  - Internal Gains
  - Heat Transmission
  - Solar Heat and Day Light
  - Air Change
  - Indoor/outdoor climate



SAS

# GSAS Operations Essential Metrics – Green Label Hospitality

Design

Construction

Operation

Create healthy and productive living environments





**Indoor Air Quality** 



**Thermal Comfort** 

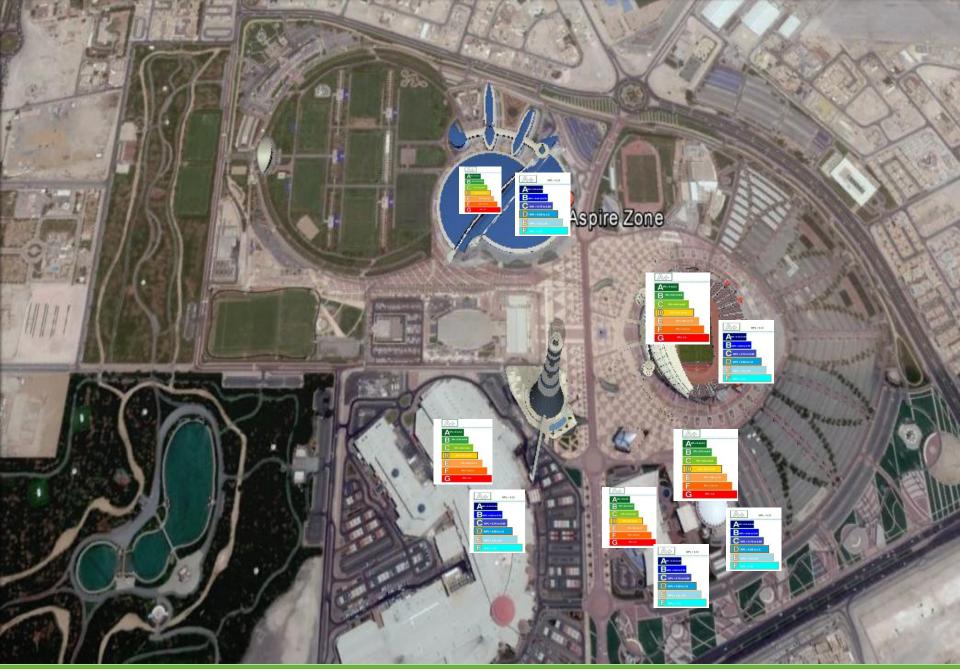


**Acoustics** 



**Visual Quality** 





# GSAS EXPANSION







## NGO-Saudi Green Building Council Partnership

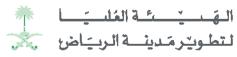
- Certifications
- Training



### ► ACADEMIC - Alfaisal University

- 16 Saudi Students-3-Day W.S.
- Joint R&D Activities





High Commission for the Development of Arriyadh

### Riyadh - ADA

- 3-Days Intensive Workshop
- 1-Day Awareness Workshop
- 1-Day Railways Workshop







### Amanah Jeddah

- 1-Day Awareness workshop
- Collaboration for Implementation



### Amanah Medina

- 1-Day Awareness workshop
- Collaboration for implementation



### Imarat Makkah

Preparation for 1-Day Workshop



### Haram Al Nabawi Expansion

- 1-Day Awareness workshop
- 3-Day Intensive Workshop
- 1-Day Mosques Workshop
- Discussions for Implementation (Alharam & NH)



### Saudi Council of Engineers

- First green building forum 2010
- GSAS seminar Dec 2014



الأمن 23 مائي 1433 في الموافق 19 موسير 2011 م الموجود 12926 12737 - السنة 50

حذرت من سكب الزيوت في مناهيل الصرف والأمطار

وزارة الأشغال تخصص

الرقم 150 لتلقى الشكاوي

الطان وقيس مكان خصة المواطن بدراري: (درافتاع مكان سابلاده نري الاحتياجات العاسة الاطان المامة على بوهيدين المكاني باطور (دران ميطن الشارن العاليم يقيم لكني خصة يقرب الورسود الموركة على من الميانيات المواطن المورد البياني الميانيات المواطن الموردة الإلامة الميانيات الموردة الاطانيات الميانيات المواطنة الميانيات المواطنة الم



ىلدى

توسعة الأميري

المام الشاؤرن المطايم الومد سي غاسان المكام ال

الطاعات النف م مان ورارة المسمة أمسم

ورود القصادة المحم وتقصيم الرقع القائم المحمدة الادوري في القطادة الأدوري ما مطافة الشري ما الرائمي العمام البادي ددة قرمور الاحمي.

اتهامات ا ،البلدية ، بعرقلة

الإحتماءات

رو مد البادية في عمدرية العدة الاشار الساعان

لامقولا الأشررغ الرطامي لكافسة

الرهادي لاخاصة درص اللي البغري والا بدرس يا الا الافتواد الدي وهودوارديسة اللحدة إلى البادية معرفاة المدددة

مال والشارد فيه الأموزة الفيه المراجعة وماد الانون ما المي ذون الميال فحميل

البادية مــــ(راية د) يــــفر هدة مشاررع الكافعة مـــنفيلا.

قي والبلدي،



القطرية. وانضع حجم الدراسات الهائلة التى قام بها الخبراء فى دولية قطر الشقيقة واعدمادهم لتقس المنهجبة النى اقرها فريق العمل، مشبرة إلى انه نقرر اعتماد المنظومة القطرية كنظام اساسى للمرادعة والعمل واعتبار كل من النظامين البريطائى والأمبركى

واوضعت الصابغ ان الفريق بقوم حالتا بعمل مراجعة تقصيلية للأبواب والأجازاء المختلفة للنظام كما ثم الانفاق

تجميع كودات البناء الاميركي والبريطاني

الخضراء خلال 4 أشهر

عائشة عنى

فلندرميسة تريق عمل لمادي لششراء الذام الجملة الوكية الإداد كاورات لمداء للجماسة عالية لا صايخ تسكيل لغريق.

الذي يضم في عضويته شمر ت من لامتكمة الدلالية لامنامنية من ومحال لماني الفضرة. وهم د. عسن كدال من مجهد الاويت العندات الطعية، والمنسارية مارهادا ليلاسيدا للفضاصة

حي لغنييمود و لدكام لبيكاني ١٩٥٤ وليدم عداماتك لبيال النفستر

الصايغ: اعتماد معايير المباني

عدالملاقة أعيديل التأسيسة ... في المنافعة في المرافعة المنافعة ال

و حسن معمولهم حيدة لو إلا قد أله ممل المسلم و حيد من موضوط المسلم المسل

مسؤودية بدبية تهدف الى رفع م في والحافظة.

رفع 29 سيارة معملة

ه لي منور فارغ بلنية ممافقلة لجاور دبالوكالة

مقاصفه فيون وداوداته أراد اوراح 25 منوار موطة ومذوجه دومه خار ومشاري ومذوجه دومه خار لدم وميا وداخ ميارها وموجوم وداخ ميارها وموجوم الدير الرخاج مطاله الطرب خور بيسمبر الشهر خور بيسمبر الشهر وذال المطارع المراجع ودال المطارع المراجع معلى المدارع المراجع

معملي رامدة مستمرخي جميع غاماي لغيشتيند مسؤولة بلنية لماظلة وثلة برواف لدخاء على كل لقاهر لاسليبة لذي يتصود لمقار لاطح، مؤكد أن هذه اسمع لا غرجات ليراج مسئوى لنقافة في لماطفلة

تحربر 21 مخالفة

مطرشت ملاه امشبها

بادية معالفاة العدمدي على عدد من لعددت عن خواد 315

عيلو غر مامر للمومول دو جر و لرميان ونعريز 21 مغاللة.

ود ال مدرط رېدلديد ممالغاد لامددي ليودهر خود لغنيني ر لمشالكات نم غيماي في ممادجاير لطي. ونموعت بن نركم لغالكات

م أم لم نات وعدم لغديد بالافتر مات لمصية وللبية

باومتر هاد دهمیه وسیه وشطیل غدل علی معویهد بختار بده جمعه و دهامه

فَي رالإخمدي ،

في والجهراء،

وقال السعينا صحفى ان لاحما جميع ألمذاطق ا بهدف القضباء ء السلبية الاتي البعام، مؤكنا ارّ

تحرير 21،

. 666

وضاحت ارعده من عضاه

وشاحدان وعدد من هشاء لغرودي دامو بنواز فووسسا درودي لدومة القراب مسكل لا مرودي ليوند لغيبة لدفاة ومد لغطية و ليوند لغيبة لدفاة ومد لغطية ليوند و لمرمة بوليا في طويها لغير دي دولا مضر لسيبية و عنداسه لغمل لمجهد لني وطوي لغمل سيدة إلى مشكر عشد، لغمل العكودة كمانان هامي لغامل سيدة إلى مشكر عشد، لغامل سيدة إلى مشكر عشد، لغامل سيدة إلى مشكر عشد، لغامل سيدة إلى مشكر عشد،

ووضعت انسانی بن الریق پدومد الیا مدمار مرجمه شدهبرایه الله و سوالاب زه شنانهٔ النقام کما شم ایتبای

روائح كربهة في «البلدي،

### الشرهان: إيقاف عمال مصابين بأمراض معدية في صالونات حلاقة

مدر ومر لظای که ری للمسات لشالله مسیرا لامما د لشالله مسیرا د و کی مسیدی اداد دار کروکی مسیدی اداد در منی یتم لو فاه علیه دیل د ملیه ذرکیبه. و مدنی ا ینکید صامیه خسادر فی

مداده ديدود وغث الدلد رهار ر غرغوم خطالات لطرق

المتحليدة منالمة لأمعني ويدمار لأدها بالروماني دمان مناملة ورزة لأسقال لن جذمانها لدار لمعيد على الدوسة (كالايرية الدينيات الداية موطاسيا وكالمعيد.

ارض غارسة ليبر لعدماج

.6 Real Flate J لأدماي لعبين ولطان الأدم وسيدا من للانعان على معيد من التعياسي لهم عندالة يوماير لوارة الانعدير

من المناه لرزعة للذيه المن ربدة تحكمة تسمسة درة منى سنرة لرية للمصار المدرسة، ومالات سنده ت وللكهة ومقد إثماد لكورتي مود شديد وردوبرسة ي للمرزة في تصديم سدرة المساقة على مربطة المسقلة لألمر رعائق تمصيص سأدرة مصار الرفة لتائماء معطلة سيق إنده دوولمده اهيكار

دال مدور در در خرج می المناسب دا مد جامبار آزاد مدامله جدم ما مدامله برده می جامستجیم بستان بر موجه البرای بازی می جامستجیم بازی می جامله بازی تو بازی می ب وتعري لخاللات لیجانب پداف لداملی لحالبی لسامّة لتأمونية. للتملة جدّ عدرور للمّة اللاادة و

الثبات ملخات هجياتك

يدات مدادي معابري بامر طرمغدية عر لدمل ووف ج لدره ارقي نصاريج صحفي د عدد لترخيص لجديده لذي نم مبازها بلطت 170 غرغيصا. مهرمه بعد داد مرسوم درخیصا مرسوم جدالیه باغ مددرها 2220 میدار . فیط دامت مرجبه غرغیص غر شیمی برموم بلغ درها \$375 مینارل

«الأحمدي» تبحث تخصيص موقع مبنى محافظتها

ومال بن ورزة لتخليم لخالي المبالس لباعدات لناساة تعديد مدة تنصيص الزش النسسة الاساقيات المنطقة وب ید الذی لاغت احمالی نمصیتی مولع لاسی ممالع**ا** 

بعدا لأخذبها ككود وطنى وخليجي لمعايير الاستدامة

### «الأشغال» استعرضت المنظومة القطرية المعتمدة في المباني الخضراء.

تطبيق الكود القطرى على مشروع قيد التصميم بالأشغال

يتها حرفت فيهالتهم.

الر أست. القال القريرة لا سطة ، كيرداده البناء الكيردالساري

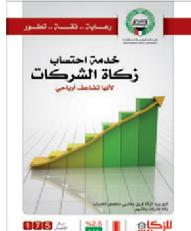
المستقال كنور درقم رواقيي من مشخص أيماني الفندال التشريرة السارية

المستقال كنور درقم رواقيي من المستقال التشريرة السارية

من الملكان بالدارة في مناه الشريرة المراقب المارية المارة المستقال المارة المستقال المارة المستقال المارة المستقال المارة المناه المارة المناه المارة المناه المارة المناه المستقال المارة المناه المناه

بيدين العالى بالتعاد لنص الخرو» يعدل أما يرسف المسر مصافية على المسافية العسرية الاستشابة الدكتور ويسف المسر مصافية عن مصرية بأثاران استوخرين خلافة المسية إليها أكار مطافيها الاستشابة الميديون الأخيار المستوحرية الملكة ويتوافيه الاسرائر القطاعي رسراؤها القيومية راكانية المستوحرية الملكة ويتوافيه الاسرائر القطاعي رسراؤها القيومية ركانة استشرى اكولة الرئيسة من خلافا إلىها الكانية القيادية المسافية المسافية المسافية المسافية المسافية المسافية المسافية بها المسافية بها المسافية المسافية المسافية المسافية بها المسافية بها المسافية بها المسافية المسافية المسافية المسافية المسافية المسافية بها المسافية بها المسافية المسافقة المسافية المسافي





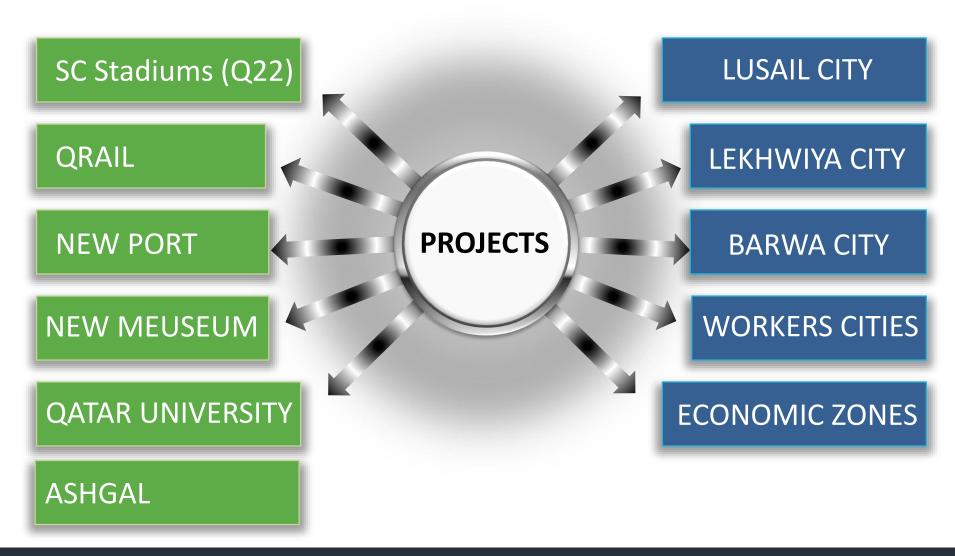
الاستندامه، مشيرا إلى أنه تم البدء بتطبيق هذا الكود على إحد المشاريع قيد التصميم بالوزارة.

بعدها قامت رئيس فريق عمل كود المباني الخضراء باللجنة الوطنية لاعداد الكودات المهندسية عاليه الصايغ باستتّعراض فريق العمل وخبراته الألب التي تمت على أساسها التوصية باعتماد الكود القطري للأبنية الخصراء تككود معتمد لدولة الكويت وهو ما أتى متماشيا مع قرار دول مجلس التعاون باتخاذ نفس التوجه

بدوره قدم مؤسس ورئيس المنظومة القطرية للاستدامة الدكتور يوسيف الحسر محاضرة مين محوريين الأول استتعرض من خلاليه أهمية أيجاد كود خليجي للاستدامة بأخذ بعين الاعتبار الخصوصيه المناذية

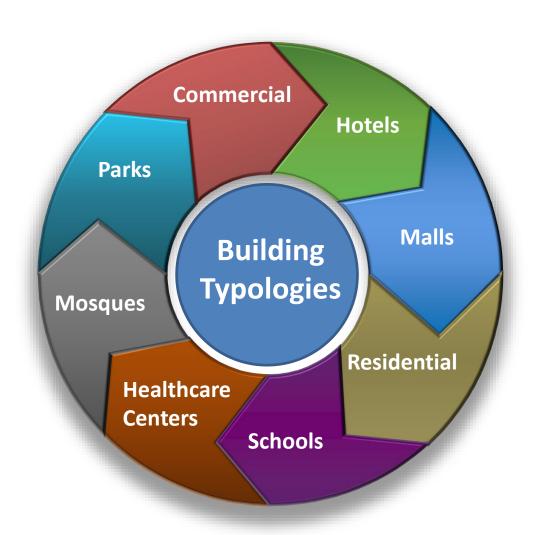


## GSAS LEGACY PROJECTS IMPLEMENTATION





### **GSAS BUILDINGS TYPOLOGIES IMPLEMENTATION**



TOTAL BUILT-UP
AREA MORE THAN
100,000,000 Sq.ft
In Addition to
1,500,000,000
sq.ft. of DISTRICTS

### **GSAS Implementation / City Level**



Economic Cities 118M sq.m

Lusail city 37M sq.m

MOI City 4M sq.m

Barwa City 2M sq.m







## **Lusail City**













# **Sports Projects**









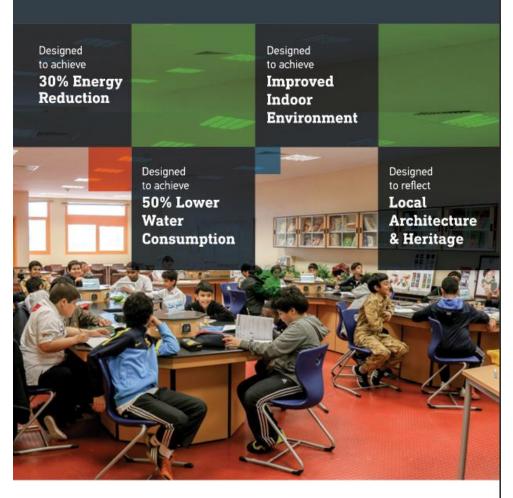


## **Ashghal Projects**

### **GSAS Education**

Ashghal Schools GSAS 3 STARS Facts Sheet











## **GSAS Ashghal Projects Kuwait**

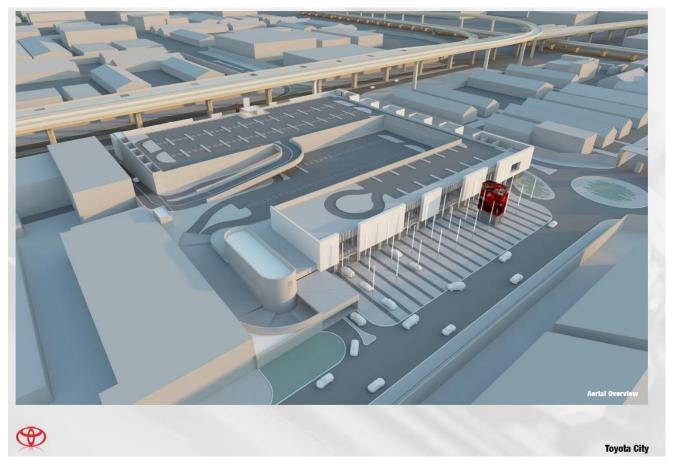






## **Alsayer Toyota City- Kuwait**









## GSAS Projects Oman (2M sq.m.)



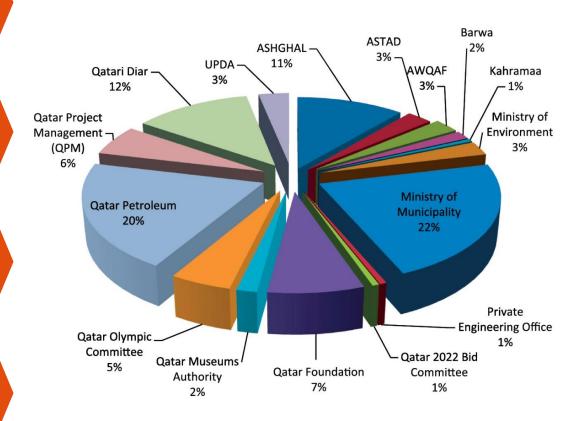
Integrated Tourism Complex
Diar Ras Al Hadd Development Project
Sultanate of Oman



### **GORD ADACEMY**

- Certification-Based
   Training ( 4,000+ from more than 60 countries)
- Continuing Education Training (2,000+ participants)
- International Conferences& Exhibition
- (1000's of participants)
- Serving Qatari & GCC
   Government Agencies &
   Private sector

### **Percentage of Participants**







## THANK YOU

www.gord.qa

Crafting a Green Legacy